
KÖPRÜL


KÖPRÜLÜ KÜT.
947


٩٤٧

شرح الياسمينية

شرح ياسمينية في الجبر والمقابلة لابن الهايم رحمه الله تعالى

كتاب الدر الثمين في شرح ارجوزة ابن ياسمين في علم الجبر والمقابلة للشيخ الامام اوحد الانام علامة الزمان احمد شهاب الدين بن محمد بن عماد ابن الهايم تغمده الله برحمته امين

[illegible]

وما يحمد ربه في البر والبحر
سبحان من اكرم كلا منهم بنعمته
سبحان من قهر سلطانه من في سماواته وارضه
سبحان من احاط علمه بكل شيء خبره
وحسبي الله ونعم الوكيل

مما يحمد ربه في البر والبحر
سبحان من اكرم كلا منهم بنعمته سبحان من قهر سلطانه من في سماواته وارضه سبحان من احاط علمه بما يسره ويجهره
وحسبي الله ونعم الوكيل

الحمد لله
مملوك [illegible]
العبد [illegible]
محمد [illegible]
الصديقي
عفي عنهم

[illegible] شعبان سنة [illegible] محب الدين
٩٤٠

تفصيلا

بسم الله الرحمن الرحيم نحمد من يعلم عدد الاشيا وما لها جملة و
افتتح المقالة ثم بالصلاة علي نبيه محمد افضل مخلوق ومنقذ من الجها لة
واله واصحابه وازواجه اولي الفضل والجلالة ثم اقول اعلم ان الجبر
والمقابلة من اجل العلوم لا محالة وظهور عظم قدره مغن عن نصب
دلالة وقد دون الناس فيه كتبا جمة متفاوته حجما واتقانا وحدوا
وقسمة واولهم فيه تصنيفا واسبقهم به تعريفا الاستاذ محمد بن موسى
الخوارزمي رحمه الله وفضله في التواريخ مسطور وكتابه فيه معروف
ومشهور ومن انفس مبسوطاتها لمن يدري الكتاب الموسوم بالفخري والكتاب
الشامل الكامل المنسوب للامام ابي كامل ومن متوسطاتها البديع لصاحب
الفخري وهو الكتاب الذي طابق اسمه مسماه وبلغ في الحسن منتهاه
ومنها الاصول للامام ابي العباس احمد ابن عثمان الازدي المعروف
بابن البنا رحمه الله وهو كتاب جدير بان تشد اليه الرحال ويعتني
بتحصيله فحول الرجال قواعده مهذبة متينة وعقود مسايله
ثمينة فهو يضاهي المطولات بصغارة حجمه ويباهي المختصرات
بغزارة علمه ومن مختصراتها نصاب الحبر للماردني المعروف
بابن فلوس رحمه الله فهو في المختصرات البديعة قد بلغ في
التحصيل رتبة رفيعة الفاظه وجيزة قليلة ومعانيه كثيرة جليلة
ومن مختصراتها المنظومة التي قد بلغت في الحسن مرتبة معلومة
واشتهرت لحسن قصد صاحبها في مشارق الارض ومغاربها وهي الارجوزة
ولعذوبة الفاظها كثر حفاظها ولكثرة معانيها كثر معانيها
المعروفة بابن الياسمين رحمه الله وكان الاخ في الله الشيخ الامام العلامة

تقي

تقي الدين احمد ابن عز الدين الحنبلي ادام الله به النفع ولطف به يوم
الجمع من اصحاب شيخي واستاذي الحبر الذي نبا كل علي فقده الزمان
مع ابنايه وتكل اللسان عن وصف مناقبه الحسني واثنايه وهو
الامام ابو الحسن علي بن عبد الصمد الجلاوي المالكي قدس الله روحه
ونور ضريحه وكان امثلهم في هذا الفن وانبلهم واكثرهم له محاولة
وافضلهم قد قرا عليه هذه الارجوزة في مبادي امره واستملاه
امثلة لمسايلها تليق حينيذ بقدره فجمع تلك الامثلة في اوراق

مولفة فكتبها جماعة مبتديون او ضعفه فصار بعضهم يعزوها
اليه وبعضهم ينسبها لمن املاها عليه فربما ظن من جهل قدرها
ان ذلك مبلغهما من العلم فيطعن في امامتهما ومنصبهما ويعجب
من كبر الاسم ولعمري لو تكلم ادناهما عليها بحسب مقامه لعجز
الناس عن فهم معاني كلامه ولما جاورت بمكة المشرفة عام
تسع وثمانين وسبعماية التمس مني بعض افاضل الاعيان واعيان
الافاضل ان اشرح الارجوزة المذكورة بشرح واف شامل وكان
صدور السوال بعد انتصاف شوال وقد تزاحمت لدي الاشغال
وتضايقت علي الاحوال واذلهم ليل همي ازف الارتحال وليس
كل ما يعلم يقال وفي ذهني اني لو تفرغت لمطلوبه جميع العام
فهيهات هل اظفر بتمام المرام ولما كان اسعافه بمطلوبه متعينا
والاتيان به علي الوجه المطلوب ليس هينا رايت ان اتي من

المطلوب بما اطيق مقتصرا علي ما لا بد منه لذي التحقيق
فبادرت الي اجابته متضرعا الي ربي ان يمدني باعانته مع ضعف

القدرة وتشويش الفكرة فانه لا يخيب من التجا اليه ولا من
ولا من استعان به واعتمد عليه وهو حسبي ونعم الوكيل ولا حول
ولا قوة الا بالله العلي العظيم ثم اقول والله المسول في العصمة
من الخلط والمسلم من غوايل الوهم وبوادر الشطط ان مقصود هذا
الفن ينحصر في مقدمة وثلاثة ابواب وخاتمة اما المقدمة ففي بيان
معاني الالفاظ التي يتداولها اهل هذا الاصطلاح بينهم كالعدد
والشي والجذر والمال والكعب وما تكرر من ذلك ومعاني الجبر
والمقابلة والمعادلة واما الباب الاول ففي بيان وجوه التصرفات
في المقادير المجهولة حين هي مجهولة كضربها وقسمتها
ونسبتها وجمعها وطرحها واما الثاني ففي بيان المسايل الست وهي
التي ينتهي الحاسب بالمحاكلة الي احدها واما الثالث ففي عمل كيفية
تناول المسلة ومحاولتها الي ان يخرج الى احدى المسايل الست وهو
نتيجة البابين السابقين وثمرتهما واما الخاتمة ففي مسايل يرتاض
بها من احكم الابواب الثلاثة لتحصل له ملكة تامة في استخراج
المجهولات توجب له سرعة الجواب على وجه الصحة والصواب
وكان من حق كل مصنف في هذا العلم ان ياتي بالابواب المذكورة
على الترتيب الذي ذكرناه والناظم بدا بالكلام في الباب الثاني تاسيا
بالمعلم الاول محمد بن موسى الخوارزمي فلنتبعه على ترتيبه في الشرح
ونذكر في كل موضع ما يليق به ان شا الله تعالى ولنسرد خطبة
الارجوزة تبركا من غير تعرض لشرحها قال الحمد لله على انعامه
ومن من تعليمه وفهمه ثم صلاة الله طول الابد على النبي المصطفى محمد

والشكر

والشكر للحبر الذكي العالم استاذنا محمد بن قاسم فهو الذي بين
ما قد اشكلا وقرب القاصي حين سهلا جزاه رب الناس عنا اجرا
واجزل الاجر له في الاخرى كلف من لا بد من اسعافه ولا ارى وجها
الى خلافه ان اجعل الجبر بنظم المقدمة في احرف قليلة منظمة
موزونة على عروض الرجز كثيرة المعنى بلفظ موجز فلم ازل
معتذرا عن هذا ولم اجد عن امره ملاذا فقلتها قولا على
اعتذاري فليغفر الزلة فيها القاري هذا تمام الخطبة
وفي بعض النسخ تساق الابيات ولا من غير تراجم وفي بعضها
تراجم قال على ثلاثة يدور الجبر المال والاعداد ثم الجذر
لفظة الجبر يطلقها اهل العرف على ثلاثة اشيا على علمين
خاصين سياتي بيانهما عند تعرضه في النظم لهما احدهما
بازا الحط والاخر بازا المقابلة والثالث على نفس هذا العلم
بمثابة العلم له فيقولون علم الجبر كما يقولون علم الفقه
وعلم النحو وعلم التصريف ونظير ذلك لفظة العروض فانها
تطلق اسما لنفس علمه كالعلم له وعلى الجز الاخير من النصف الاول
من البيت وكذلك لفظة التصريف فانها تطلق على نفس علمه
وعلى نوع خاص منه والمراد في البيت بلفظة الجبر هذا الثالث
ويرسم بانه علم باصول يتصرف بها في مقادير مجهولة مسماة
باسما خاصة ليتوصل بذلك الى استخراج كمية المجهول المطلوب
من المعلوم المفروض اذا كان بينهما وصلة تقتضي ذلك ولا بد
من تقدير مضاف تقديره مسايل الجبر او ضربه وقوله على ثلاثة

يتعلق بيدور وقدمه عليه ليفيد الحصر او الاختصاص اي لا يدور
علي غيرها فان قلت ان بعض المسايل تنتهي فيه عند المعادلة
الي ذكر انواع ليس فيها شي من الثلاثة فاين الحصر قلت سنبين
انها ترجع الي الثلاثة فكانت هي المدار وقوله المال والاعداد
ثم الجذر بيان لمعدود الثلاثة ويجوز جر المال وما عطف عليه
ونصبه لولا رعاية موافقة حال الضرب للعروض فالجر علي انه
بدل من ثلاثة بدل مفصل من مجمل لتحقق شرطه هنا وهو
ان الاحاد التي في المفصل مستوفية لما دل عليه اللفظ الاول
المجمل فلو لم تستوف تعين القطع بالرفع او النصب باضمار
واعني والمراد بالمال والجذر الجنس وكذلك الجذر وجمعه
اموال او اجذار او نصف مال او جذر يعدل كذا ولا يقال
عددان او نصف عدد يعدل كذا وكانه جمعه لضرورة
النظم وايضا الاداة فيه للجنس فتصير الصيغة للعموم فيبطل
معني الجمعية فيتناول القليل والكثير واما قدم المال
لشرفه اذ الجذر والعدد في المركبات يتبعانه في الجبر
والحط كانه اما مما كما ستعرفه وقدم العدد علي الجذر اما
لكونه كالمادة له فان الجذر كالهيئة الحاصلة للعدد واما
لكون العدد والمادة متقدمة في المرتبة علي الصورة طبعا
فناسب ان يقدم عليها وضعا واما لكون العدد في المرتبة
الاولي والجذر في المرتبة الثانية علي راي من اثبت للعدد
مرتبة وربما يستانس بذلك باتيانه بلفظه ثم في الجذر خاصة

لكن في

فيه صح

لكن في هذا نظر فان راي الناظم ان العدد ليس له مرتبة هنا
راسا كما ستعرفه فيكون ثم بمعني الواو وعلي قول من اجاز ذلك
اتي بها الناظم لضرورة النظم والجذر بالذال المعجمة وفتح الجيم عن
الاصمعي وبكسرها عن ابي عمرو ومعناه لغة الاصل قال في الصحاح
اصل كل شي جذره واما اصطلاحا فسياتي قال فالمال كل عدد مربع
وجذره واحد تلك الاضلع والعدد المطلق ما لم ينسب للمال او
لجذر فافهم تصب لما ذكر ان مسايل الجبر تدور علي الثلاثة التي
ذكرها اخذ يبين كل واحد منها ويعرفه بما يمتاز به اعلم ان للعدد
اعتبارات كثيرة والمعتبر منها في هذا المقام اعتباران احدهما
اعتباره من حيث هو مصرح باسمه مع قطع النظر عن اعتبار امر
اخر كثلاثة واربعة مثلا والثاني اعتباره من حيث عروض ضربه
في مساويه فيحصل من الضرب عدد اخر فيقال له بالاعتبار الاول
عدد مطلق لان اسمه اذ ذاك حقيقي لا يتوقف علي تعقل امر اخر ولا
يتقيد بشي واما بالاعتبار الثاني فيقال للمضروب في مساويه جذر
باعتبار الحاصل وللحاصل مال باعتبار المضروب في مثله كالثلاثة مثلا
اذا ضربت في ثلاثة فيقال للثلاثة باعتبار التسعة الحاصلة جذر
وللتسعة باعتبار الثلاثة مال فالجذر والمال اسمان اضافيان
لا يمكن تعقل احدهما بدون الاخر كالابوة والبنوة اذا عرفت ذلك
فلنرجع الي تقرير كلامه ونتتبعه فقوله كل عدد مربع هو تعريف
للمال وتربيع العدد هو ضربه في مساويه سمي بذلك تشبيها للمعني
المعقول بالشي المحسوس لان التربيع لما كان من كيفيات الكم المتصل

تعقله صح

الفارلذات وكان المربع منه هو السطح الذي يساوي طوله وعرضه
وكان العدد مشاركا للسطح في الكمية وان كان منفصلا وكانوا يسمون
العدد المضروب بالخط الذي ينشا منه السطح سموا العدد الذي تساوي
ضلعاه مربعا فقوله كل عدد جنس يشمل الجذر والمال وغيرهما
وقوله مربع فصل اخرج به العدد المطلق والجذر وغيرهما كالمكعب
ونحوه والمسطح الذي تفاضل ضلعاه كالستة القايمة من ضرب
اثنين في ثلاثة ولا يقال ان هذا التعريف غير جامع لعدم صدقه
على المال اذا كان قدره واحدا لان الواحد ليس بعدد وكذلك المال
اذا كان كسرا كالربع والتسع لانا نقول العدد يطلقه الحساب
باعتبارين هو باحدهما اعم منه بالاعتبار الاخر فتارة يطلقونه
على ما هو اعم من الواحد والكسر ويعنون به ما يقع في مراتب العدد
سوا اعتبر مجردا عن اضافته على ما سوى الواحد وكسره الى عدد
اخر ام مضافا الى عدد اخر بينهما تناسب بالجزية وتارة يطلقونه
على ما سوى الواحد وكسره ومن الاول قول جميعهم الاسما الاصلية
للاعداد اثنا عشر فيدخلون الواحد في مسميات العدد ولولا ذلك
لكانت اسماوه احد عشر ومن ذلك قول ابن البنا وغيره في كل مرتبة
تسعة اعداد ولولا ذلك لكان في مرتبة الاحاد ثمانية اعداد
خاصة ومنه ايضا قول ابن البنا وينقسم العدد الى صحيح وكسر
وتقسيم الصحيح الى زوج وفرد ثم تقسيمه الجمع الى اقسام منها الجمع
على توالي الاعداد والجمع على توالي الافراد يعني التي مبداها الواحد

فهذا

فهذا ونحوه واضح فيما قلناه فيكون المراد بالعدد في التعريف
العدد بهذا الاعتبار فيكون جامعا لشموله المال اذا كان
قدره واحدا واقل واعلم ان ادخاله لفظة كل في الحد غير مستقيم
لان الحد موضوع للحقيقة من حيث هي مع قطع النظر عن
اعتبار الافراد ولفظة كل اما ان يراد بها الكل المجموعي او
التفصيلي وكلاهما لا يستقيم لان اعتبار الحقيقة من حيث
هي ينافي ذلك ولان من شرط الحد ان يصدق على فرد من
افراد المحدود كصدق حد الانسان وهو قولنا حيوان ناطق
على كل ما يفرض من افراده فيقال في زيد مثلا انه حيوان ناطق
ولا يصدق على الاربعة مثلا انها كل عدد مربع واعلم ان هذا
الحد صادق على ما هو مربع بالفعل كالاربعة وعلى ما هو مربع
بالقوة كالخمسة اذا اعتبرت مربعا قوله وجذره واحد تلك
الاضلاع اي وجذر المال المعرف بما ذكرنا ه هو احد الضلعين
المتساويين اللذين قام هو من ضرب احدهما في الاخر كالثلاثة
والثلاثة اللذين قامت التسعة من ضرب احدهما في الاخر
والنصف والواحد والنصف اللذين قامت الاثنان والربع
من ضرب احدهما في الاخر فكل من الضلعين المتساويين الصحيح
والكسر جذر الا فرق في ذلك بين الصحيح وبين الكسر والكسر
ولا بين المنطوق به بالفعل كما في الامثلة الثلاثة وبين المنطق
بالقوة المسمى بالاصم لجذر الخمسة فان قلت لم جمع الضلع
واشار اليه باشارة الجمع وليس لكل مربع الا ضلعان قلت

وبين الصحيح

يحتمل انه يرى ان اقل الجمع اثنان كما ذهب اليه كثيرون
فبنى تعبيره على ذلك ويحتمل انه لاحظ صورة المربع المحسوس
الذي استعير اسمه للمال فانه يحيط به اربعة خطوط
كل خط منها هو ضلع السطح المربع او يقال بطل معنى الجمعية
بدخول الاداة الجنسية المفيدة للعموم ثم اني سمعت غير
واحد من اشياخي يذكر ان الجموع الموردة في التعاريف
المراد بها اثنان فصاعدا وان هذا معروف عند العلما
بصناعة الحد فان قلت تعريف كل من المال والجذر غير
مانع لصدق تعريف المال على مال المال ومكعب المكعب مثلا
فان كل واحد منهما يصدق عليه انه عدد مربع وليس بمال
لان المال قسيم كل منهما ولصدق تعريف الجذر على المال
والمكعب في الصورتين المفروضتين فيكون المال جذرا
والجذر مالا قلت قد اسلفنا ان للعدد اعتبارات كثيرة
فاذا نظرنا الى العدد من حيث انه مصرح باسمه من غير
اعتبار شي اخر فهذا يسمى عددا فقط واذا نظرنا اليه مع
اعتبار امر اخر فقد تعرض له اسما مختلفة باختلاف الا
عتبارات فاذا ثبت له اسم ما باعتبار ما لا يقدح في ذلك
ثبوت اسم اخر له باعتبار امر اخر لان الحيثية في الحدود
معتبرة عند المحققين فالستة عشر مثلا باعتبار
انها اسم لكمية هذه الاحاد المخصوصة فقط هي عدد وليست
مالا ولا مال مال فان نظرنا اليها باعتبار انها تركبت من ضرب

اربعة

اربعة في اربعة من حيث ان الاربعة مال اسمينا الستة عشر
بهذا الاعتبار مال مال ولذلك العدد الذي يصدق عليه
مكعب المكعب ان اعتبرناه من حيث انه تركب من ضرب
مكعب في مثله يسمى مكعب المكعب تنبيهات احدها ان
عبارة النظم تشعر بتخصيص الجذر والمال بما اذا كانا معلومين
لان المجهول اذا فرضناه شيئا وضربنا الشي في مثله لا يصدق
على الشي حينئذ حد العدد لا بالمعنى الاعم ولا بالمعنى الاخص
بل معدود وفيه نظر لان الجذر يطلق على المجهول كما يطلق
على المعلوم واما المال فخصصه بعضهم كالمصنف بالمجهول
وكلام جماعة يشعر بذلك الثاني لفظة الشي تطلق على ما يطلق
عليه لفظة الجذر اذا كان مجهولا وهل تطلق على ما تطلق عليه
معلوما فبعضهم اجاز ذلك وبعضهم منعه وتطلق لفظة الشي
ايضا على المجهول وان لم يكن جذرا سواء كان ضلعا ام لا فمن اطلقه
على ما يطلق عليه الجذر مطلقا يكون الشي عنده اعم مطلقا من
الجذر لصدقه على كل ما يصدق عليه الجذر دون عكس كلي
ومن لم يطلقه على ما يطلق عليه الجذر معلوما يكون بينهما
عموم من وجه لصدقهما على مجهول ضرب في مثله ولانفراد
الجذر بالصدق في معلوم ضرب في مثله وانفراد الشي بالصدق
في مجهول لم يضرب اصلا او ضرب في غير مساويه وفي بعض
النسخ هذا البيت والشي والجذر بمعنى واحد كالقول في
لفظ اب ووالد وهو مصرح بترادفهما وفيه نظر لا يخفى الثالث

بلغ مقابلة

يرادف المربع الجذر والمال في راي وهو مقتضى ما في النظم والمسطح
والسطح والبسيط اعم من كل منها لان المسطح ما قام من
ضرب مقدار في مقدار سوا كانا متساويين ام متفاضلين
معلومين ام مجهولين او مختلفين وكذلك السطح والبسيط
وايضا الضلع اعم من الجذر فكل جذر مسطح وسطح وليس ضلع صح
كل ضلع جذر كما ان كل مربع وجذر ومال مسطح وسطح
وبسيط من غير عكس كلي قوله والعدد المطلق البيت هو
تعريف للعدد المذكور في هذا المقام لا للعدد من حيث
هو هو كما زعمه كثيرون وكثير قوله المطلق صفة للعدد
كما هو المتبادر الى الذهن بل هو خبر والمراد بكونه مطلقا
اي مجردا عن المعدود لفظا وتقديرا احترازا من نحو
قولك ثلاثة اشيا واربعة اموال مثلا فان الثلاثة
والاربعة عددان لا محالة ولكنهما مقيدان بمعدوديهما
وهما الاشيا والاموال فلا يدخل شي من ذلك في مسمى العدد
في هذا العدد الموضع وقوله ما لم ينسب للمال او للجذر
كالفصل الثاني للاحتراز عن الثلاثة مثلا اذا اعتبرت
جذرا للتسعة وعن التسعة اذا اعتبرت مربعا للثلاثة
فان كل واحد منها مطلق بالتفسير الذي ذكرته اذ هو مجرد
عن المعدود فاخرجه بهذا القيد الثاني لان كل واحد منهما
انما استحق اسمه بالنسبة والاضافة الى الاخر فتكون ما موصولة
بمعنى الذي خبرا بعد خبر ويجوز ان تكون مصدرية وقتية

اي

اي والعدد هنا هو المطلق مدة عدم انتسابه الى المال والى الجذر فخرج
بقيد عدم الانتساب للمال الثلاثة في المثال ونحوها وبعدم
الانتساب الى الجذر التسعة فيه ايضا ونحوها ويوضح لك تفسير
العدد بما ذكرنا وان المطلق ليس صفة للعدد قول المصيصي العدد
المطلق ثلاثة اقسام وتفسيره اياها بالعدد المذكور والجذر
والمال فلو كان المطلق نعتا للعدد لم يستقم هذا التقسيم اذ لا
يصدق حينئذ على المال والجذر وشرط صحة القسمة صدق اسم
المقسوم على كل واحد من اقسامه وقوله فافهم نصب اشارة بلغ
الى ان هذا انما غلط يقع الخطا في فهمه وهو كذلك اي افهم العدد مقابله
المراد هنا فهما صحيحا تظفر بالصواب وفي بعض النسخ والعدد
المطلق ما لم ينتسب للمال او للجذر فافهمه نصبت فتكون الها
راجعة للعدد كما ذكرنا تنبيها ان احدها ان العدد في هذا الموضع
قل من اصاب في فهمه وتعريفه لذلك فلذلك تراهم يعرفونه
بتعريف العدد من حيث هو هو كقول بعضهم هو ما ساوى نصف
مجموع حاشيتيه شيتيه المعا المتقابلتين وكمن يرى هذا بمنزلة
من اراد ان يحد الانسان فذكر له حد الحيوان ثم ما يعرفون به
العدد من حيث هو تعريفا بحتا وقد اختلف المحققون في تصور العدد
هل هو ضروري او كسبي والتحقيق انه ضروري لانه من المعاني
المتصورة لذاتها وما من حد يحد به العدد الا والعدد اوضح منه
عند العقل واجلى فلا يكتسب بالحد اصلا وبتقدير ان يكون كسبيا
فقل ما يذكر له حد صحيح على مقتضى صناعة الحد قال ابن البنا في رفع الحجاب

وما يذكر من حدوده انما هو تنبيه على ما في النفس مثل التنبيه
بالامثلة والاسما المترادفة الثاني ان اهل الاصطلاح لهم في التعبير
عن العدد في المسايل الجبرية طريقان فمنهم من يذكره مطلقا
من غير قيد فيتميز بذلك عن غيره كان يقال ثلاثة وخمسة
اشيا تعدل عشرة فنعلم ان الثلاثة والعشرة عددان ولذلك
في الرسم بالهندي او الغبار يجعلون لكل نوع علامة كالشين
للاشيا والميم للمال والكاف للكعب وميمين لمال المال وهكذا
ولا يجعلون للعدد علامة وجودية فيصير ترك العلامة علامة
له كالحرف النحوي باعتبار قسميه وكالحا المهملة مع الجيم والخا المعجمة
ومنهم من يميزه بتقييده بالدراهم او بالاحاد او بغير ذلك فيقول
مثلا ثلاثة دراهم او اربعة احاد او ثلاثة من العدد واما من يعبر
عن العشرة مثلا بقوله عشرة اعداد فهو تساهل ظاهر والله اعلم بلغ
قال فبعضها يعدل بعضا عددا مركبا مع غيره او مفردا فتلك مقابله
ست نصفها مركبة ونصفها بسيطة مرتبة اعلم ان معنى المعادلة
هنا ان يفرض عدد ما ونوع من المجهولات مساويا لنوع منها
او نوعين ويختلف اللفظان والغرض منها ان يعلم قدر المجهول منها
من جهة نسبته الى غيره مما فرض معه وهي ثلاثة اقسام قسم يتوصل
فيه الى معرفة قدر المجهول لا محالة ان كانت المسلة منطقة
والا فضا فا او تقريبا وقسم لا يتوصل فيه الى معرفة قدر المجهول
اصلا لكون المسلة المفروضة مستحيلة في نفسها كان يقال عشرة
قسمت قسمين فضرب احدهما في صاحبه فخرج مائة من العدد وقسم

لا يتوصل فيه الى معرفة قدر المجهول بالطرق المشهورة التي ذكرها ه
الحساب وان كانت المسلة في نفسها صحيحة ممكنة كان يقال
عشرة قسمت قسمين فضرب احدهما في جذر الاخر فكان الحاصل
اثني عشر فان هذه مسلة صحيحة في نفسها ممكنة فان احد
قسميها اربعة والاخر ستة لكن ما ذكروه من الطرق المشهورة
في اخراج الجذر والمال في المسايل الست لا يوصل الى المطلوب
منها والمقصود في النظر بيان القسم الاول ولما عرفت كل واحد
من الثلاثة التي تدور عليها مسايل الجبر اشار الى ان لها
في المعادلة التي ذكرناها حالتين احداهما ان تقع المعادلة
بين اثنين منها والثانية ان تقع المعادلة بين الثلا ثه
على وجه يكون احدها في طرف من الاجزاء في طرف اخر ففي
الحالة الاولى يكون المسايل ثلاثا وهي اموال تعدل جذورا
اموال تعدل عددا اجذار تعدل عددا وانما كانت
ثلاثا وهي اموال لان القسمة العقلية تقتضي ان يكون
الصور تسعا من جهة ان كل واحد منها اما ان يعادل
مثله او كلا من قسميه وثلاثة في ثلاثة تسعة لكن اشترا ط
تخالف اللفظين في المعادلة اسقط منها الثلاثة
التي اشتملت على معادلة كل منها المثل وصدق لفظ المعادل
على كل من المتعادلين اسقط منها ثلاثة اخرى كما ن قولنا جذور
تعدل عددا كقولنا عدد يعدل جذورا من غير فرق فلم يبق منها بلغ مقابله

الا الثلاثة المذكورة وتسمي كل واحدة منها مسلة مفردة لمعادلة
مفرد منها مفردا ومسلة بسيطة وضربا بسيطا لعدم التركيب
من نوعين فان البسيط يطلق تارة علي ما لا تركيب فيه البتة كا
لنقطة والجوهر الفرد عند من اثبته وتارة علي مركب اجزاوه
من طبيعة واحدة كالما والهوا والمراد به هنا هذا وفي الحالة
الثانية يكون الصور ثلاثا تا ايضا وهي اموال وجذور
تعدل عددا اموال وعدد تعدل جذورا جذور وعدد تعدل
اموالا وانما كانت ثلاثا لان المتفرد منها لا يخلوا حاله اما ان
يكون عددا او جذورا او اموالا وفي كل حال من الثلاث يتعين
اقتران الاخرين فيكون ثلاثا وتسمي كل واحدة منها مسلة مقترنة
اوضربا مقترنا لاقتران نوع بنوع في طرف او مسلة مركبة او ضربا
مركبا لوقوع التركيب في طرف قوله فبعضها اي بعض الثلاثة
~~بعدل بعضا في العدد~~ والمراد به احدها وقوله عددا منصوب
علي حذف في والاصل فبعض الثلاثة يعدل بعضا في العدد اي في
القدر وكونه تمييزا بعيد لعدم صحة تقديرمن وزعم بعضهم
انه حال وحمله علي العدد القسيم للمال والجذر وفيه نظر
لخروج الاولي منه اذ ليس فيها عدد البتة فاطلا وبي ما قدمناه
وقوله مركبا حال من فاعل يعدل او من بعضها وزعم بعض الشراح
انه من الضمير في بعضها وهو فاسد لانه وان جاز مجي الحال من المضاف
اليه في هذه الصورة علي ما ذهب اليه ابن مالك فلا يستقيم ذلك

معني

صح غير لا صح
حال صح

الثلاثة

معني لان الضمير في بعضها يرجع الي الثلاثة فيكون التقدير فبعض
يعدل بعضها في حالة كون الثلاثة مركبة مع غيرها او مفردة وضا دهذا بين
وايضا فيه مخالفة الحال لصاحبها في التذكير والتانيث وقوله اومفردا
عطف علي مركبا والهاء في غيره لصاحب الحال وقوله فتلك الفا للسببية
والاشارة الي المسايل المستفاد عددها من المعادلة علي الوجه المذكور في البيت
الاول اي بسبب المعادلة علي الوجه المذكور تكون المسايل ستا ثلاث
مركبة وثلاث بسيطة والنصف فيه اربع لغات تثليث النون والرابعة
نصيف والضمير في نصفها للست اي نصف الست وهو ثلاث
وانث قوله مركبة وبسيطة وان كان لفظ النصف مذكرا نظرا
الي المعني وقوله مرتبة اما صفة اخري لقوله ست كقوله تعالي
وهذا كتاب انزلناه مبارك واما حال من ست لتخصيصها بالوصف
كقوله تعالي فتلك بيوتهم خاوية ومرتبة اسم مفعول من
الترتيب وهو في اللغة جعل كل شي في رتبته وفي اصطلاح المصنفين اصطلاح
جعل الاشيا بحيث يطلق عليها الواحد ويكون لبعضها نسبة
الي البعض بالتقدم والتاخر فان قلت اذا كانت المسايل الجبرية
في الست المذكورة فما فايدة المكعب ومال المال ومال المكعب
ومكعب المكعب وما بعدها وليس في المسايل المذكورة ذكر شي
منها قلت اما فايدتها فلا تخفي علي من خاض غمرة هذا الفن
فان كثيرا من المسايل يوول اليها عند التعادل الا انها
عند ذلك ترد الي الست المذكورة ولردها اليها طرق معروفة
سنذكر بعضها ان شا الله تعالي قال او لها في الاصطلاح الجاري

بالي
متقابله
بعد

ان تعدل الاموال بالاجذار وان تكن عادلت الاعداد فهي تليها
فافهم المراد او ان تعادل بالجذر وبعدد فتلك تتلوها على ما
حدد لها بين في الجملة ان المسايل الجبرية تنشا من المال والجذر
والعدد وان ثلاثا منها بسيطة وثلاثا منها مركبة وانها مرتبة
شرع يبينها تفصيلا ويبين كيفية ترتيبها فبدا ببيان البسيطة لان
البسيط متقدم على المركب طبعا فناسب مراعاة ذلك وضعا ولعله انما
قدم لفظ المركب على لفظ البسيطة فيما مضى لضرورة النظم واخر لفظ
البسيطة ليعيد اليه الضمير في قوله اولها فيكون من باب اللف والنشر
المعكوس كقوله تعالى يوم تبيض وجوه وتسود وجوه فاما الذين اسودت
وجوههم الاية فقوله اولها اي اول البسيطة او اولها مطلقا و
والاصطلاح افتعال من الصلح وهو قطع المنازعة ماخوذ من صلح
الشي بفتح اللام وضمها اذا كمل وهو خلاف الفساد وكان اهل العرف اذا
لم يتنازعوا في شي سموا ذلك مصطلحا لهم وقوله الجاري اي الدائر بينهم
المشهور عندهم وكانه شبهه بالساير المسرع لعدم توقفهم فيه وذلك كقولهم
للمثل المشهور المثل الساير فالمسلة الاولى اموال تعدل جذورا والثانية اموال
تعدل عددا والثالثة جذور تعدل عددا ووجه هذا الترتيب
والله اعلم ان المال لما كان اشرف وارأس من قسيميه لما قدمناه
من اعتنايهم بشانه في الجبر والحط دون غيره وكان بين المال والجذر كمال
اتصال من حيث ان منزلة المال تلي منزلة الجذر باتفاق من حيث
ان ضربهما بينهما تلازما عقليا من التضايف بحيث لا يتعقل احدهما
بدون الاخر كالابوة والبنوة قدمت المسلة التي تعادلا فيها على غيرها

وقدمت

وقدمت الثانية على الثالثة لاشتمالها على ما هو اشرف واراس وهو المال فقوله
ان تعدل الاموال للاجذار اي ان حرف مصدري هو وصلته خبر اولها
يقال عدل هذا عدلا اذا ساواه وكذلك عادله معادلة وعدالا
بكسر العين وقد استعمل في النظم اللغتين في الفعل وقد سبق معنى المعادلة
اصطلاحا والاموال مرفوع وهو فاعل تعدل واللام في قوله للاجذار زايدة
زيادتها في هذه الحالة في الشعر وانما الخلاف في زيادتها في السعة فاجازه المبرد
في جماعة وجعلوا منه قوله تعالى ردف لكم والمانعون تاولوه قوله وان تكن
اي الاموال وقد تقدم ما في لفظ جمع العدد من النظر وقوله فهي تليها اي
فالمسلة التي اشتملت على معادلة الاموال للعدد تلي المسلة السابقة
فتكون ثانية واعلم ان الولي في اللغة القرب فانا قلت هذا يلي هذا فمعناه
يقرب منه سواء كان قبله ام بعده بخلاف قوله هذا يتلو هذا فان معناه انه
بعده لكن المراد هنا بقوله تليها انها بعدها وعرف ذلك بالقرينة الظاهرة
وكذلك قال فافهم المراد قوله فتلك تتلوها اي فالمسلة المشتملة على معادلة
الجذور للعدد تتلو الثانية التي عرفت فتكون ثالثة وتعبيره هنا بتتلو
على بابه قوله على ما حددا خبر مبتدا محذوف اي وذلك كاين على
ما حدد في الاصطلاح ولم يتنبه لنكتة الترتيب ... ان المراد بالمال
والجذر ما قدمناه وهو لجنسه يتناول بعبارته المال الواحد والجذر
الواحد وما زاد عليهما او نقص عنهما وبالعدد معناه الاعم حتى
يتناول الواحد والكسر الثاني ان ترتيب المسايل البسيطة
على ما ذكره ليس بلازم وكذلك ترتيب المركبة بل امر استحساني هو
ليس الا استحسانا وعملها على النظر الثالث لم يتفق الاصطلاح

اختصار

في المفعول بدلا لان تعدل متعد بنفسه ونقلوا على جوازه

الاولى

على ترتيب المسايل البسيطة لكن ما ذكره في النظم هو المشهور الذي
عليه الاكثر كما اشار اليه بقوله الجاري وشهرته لا ينافي الخلاف فيه
وجعل الفخري والمصيصي الاولى جذورا تعدل عددا والثانية
اموالا تعدل جذورا والثالثة اموالا تعدل عددا وذكر بعضهم
خلاف ذلك وهذا قريب والخطب فيه سهل قال فاقسم على الاموال
ان وجدتها واقسم على الاجذار ان عدمتها هذه المسايل البسيطة
خارجها الجذر سوى الوسطى فانما يخرج فيها المال بحسب ما قد
اقتضى السؤال لما بين المسايل البسيطة وترتيبها شرع في بيان
العمل في كل واحدة الى معرفة قدر المجهول فيها فقال فاقسم
على الاموال ان وجدتها والاموال توجد في الاولى وفي الثانية لما
علمنا اي فاقسم على قدر الاموال قدر ما عادلها وذلك الجذور
في الاولى والعدد في الثانية فاذا قسمت في الاولى قدر الجذور
على قدر الاموال كان الخارج قدر الجذر واذا قسمت في الثانية
الثانية العدد على قدر الاموال كان الخارج هو المال وقوله
واقسم على الاجذار ان عدمتها اي ان عدمت الاموال وذلك
في الثالثة خاصة لانها جذور تعدل عددا كما عرفت والمفعول
والمضاف ايضا محذوفان اي واقسم على قدر الاجذار ما عادلها
ويكون الخارج في هذه هو الجذر ايضا وقوله فهذه المسايل
البسيطة البين والذي بعده اشارة الى بيان جنس الخارج
من القسمة وانه الجذر في الاولى والثالثة والمال في الثانية
والمراد ان جملة الخارج هو جذر واحد او مال واحد واعلم ان المعادلة

الموصل

بلغ مقابلة

للجذور

للجذور في الاولى وللعدد في الثانية اما مال واحد او اقل او اكثر وكل مسالة
من الثلاث اما منطقة او صمّا فكل مسالة لها ست حالات والذي
ينبغي ان لا نتعرض للمسايل الصم الا بعد الفراغ من شرح الارجوزة
ونذكر الان لكل منطقة ثلاثة امثلة فتكون الامثلة تسعة الاول
مال يعدل ثلاثة اجذار فاقسم عدة الاجذار وهو ثلاثة على
عدة الاموال وهو واحد يخرج ثلاثة والثلاثة هي جذر المال
المفروض فيكون المال تسعة وذلك يعدل ثلاثة اجذاره
وعلة ذلك ان في المال الواحد من اجذاره بقدر ما في الجذر
الواحد من الاحاد الا ترى ان الاربعة فيها جذران كما ان في جذرها
احدين وكذلك التسعة فيها ثلاثة اجذار كما ان في جذرها
ثلاثة احاد وكذلك كل مربع يفرض فاذا كانت عدة الاجذار
المعادلة للمال كعدة احاد كل جذر وكانت عدة احاد الجذر
مجهولة عرفناها من مساويها وهو عدة الاجذار المعادلة للمال واذا .... كان
قدر المال واحدا فعدة الاجذار المعادلة له هي كمية جذره
ولا حاجة الى القسمة اذ لا اثر للقسمة على الواحد الثاني ثلث مال
يعدل ثلاثة اجذار فاقسم عدة الاجذار وهي ثلاثة على قدر
المال وهو ثلث يخرج تسعة وهو جذر المال المفروض ثلثه فيكون
احدا وثمانين وثلثه سبعة وعشرون وذلك يعدل ثلاثة اجذاره
وعلة ذلك ظاهرة مما تقدم لان ثلث المال اذا كان معادلا لثلاثة
اجذار فالمال الكامل يعدل تسعة اجذار لما ستعرفه في الجبر فعدة
الاجذار وهي تسعة هي كمية احاد كل جذر ويكون الخارج بالقسمة

هو ابدا نصيب الواحد من احاد المقسوم عليه من جملة المقسوم
فاذا قسمت الثلاثة علي الثلث كان الخارج ما يحصل للمال من جملة
الاجذار الثالث مالان وربع يعدل ذلك تسعة اجذار فاقسم التسعة
علي الاثنين والربع يخرج اربعة وهو جذر المال من المالين والربع
فيكون المال ستة عشر والمالان والربع ستة وثلاثين وذلك
تسعة اجذار كان المالين والربع اذا عادلت تسعة اجذار فالمال
الواحد يعدل يعدل اربعة اجذار لما ستعرفه في الحط ولما ذكرناه
في خارج القسمة فهذه امثلة المسلة الاولي الرابع مال يعدل تسعة بلغ
فالمال تسعة ولا اثر للقسمة علي الواحد وهكذا ابدا اذا كان المال واحد
فقدره هو نفس العدد المعادل له ولو قسمت عليه كما ذكر لحصل المطلوب
لكن فيه تطويل يستغنى عنه بتركه الخامس ثلث وربع مال يعدل
احدا وعشرين فاقسم احدا وعشرين علي ثلث وربع يخرج ستة
وثلاثون وهو المال وثلثه وربعه احد وعشرون كما فرض السادس
ثلاثة اموال تعدل اثني عشر فاقسم الاثني عشر علي الثلاثة يخرج
اربعة وهو المال الواحد فثلاثة اموال اثنا عشر وعلة ذلك
بينة بما ذكرناه من تعريف خارج القسمة فهذه امثلة المسلة الثانية
السابع جذر مال يعدل خمسة فالجذر خمسة والقول فيه كما سبق
الثامن ثلث شي وثمنه يعدل ثلاثة وثلاثة ارباع فاقسم ثلاثة
وثلاثة ارباع علي ثلث وثمن يخرج ثمانية وجزان من احد عشر
جزا من الواحد وهو الجذر الكامل فاذا اخذت ثلثه وثمنه كان
ثلاثة وثلاثة ارباع لانك اذا بسطته اجزا من احد عشر كان تسعين

الشي والجذر بمعنى واحد كما ذكره المصنف

وثلثها

وثلثها وثمنها احد واربعون وربع فاذا قسمتها علي مخرجها وهو احد عشر
خرج ثلاثة وثلاثة ارباع وينبغي لمن اراد الشروع في هذا الفن ان
تحصل قبل ذلك ملكة في اعمال كسور المعلوم ويمرن نفسه فيها
التاسع ثلاثة اجذار وسدس وتسع جذر يعدل اثنين وخمسة اتساع
فسم اثنين وخمسة اتساع من ثلاثة وسدس وتسع يخرج ستة
واربعون جزا من تسعة وخمسين جزا من الواحد وهو الجذر الكامل
فاذا ضربته في ثلاثة وسدس وتسع كان الحاصل اثنين وخمسة
اتساع كما فرض فهذه امثلة المسلة الثا.. لثة تنبيه اعلم ان
المعادل للجذور في الاولي وللعدد في الثانية والثالثة اذا نقص
قدره عن واحد فان لك في معرفته وجها اخر يسمي بالجبر وبعضهم
يسميه بالتكميل وكذلك اذا زاد عن واحد ففي اخراجه وجه
اخر يسمي بالحط وبعضهم يسميه بالرد وسياتي بيانهما ان شا الله
تعالي في موضع ذكرها قال واعلم هداك ربنا ان العدد في اول
المركبات ينفرد ووحدوا ايضا جذور الثانية وافردوا اموالهم
في الثالثة لما فرغ من بيان المسايل البسيطة شرع في بيان المركبة
وبدا ببيان ترتيبها فالمركبة الاولي وهي الرابعة ينفرد فيها
العدد فتقترن الاموال والجذور فيكون ضمنها اموال
وجذور تعدل عددا والي ذلك الاشارة بالبيت الاول والمركبة
الثانية وهي الخامسة ينفرد فيها الجذور فتقترن الاموال والعدد
فيكون ضمنها اموال وعدد يعدل جذورا والي ذلك الاشارة
بقوله ووحدوا ايضا جذور الثانية والمركبة الثالثة وهي السادسة

ينفرد فيها المال فتقترن الجذور والعدد فيكون وضعها عدد
وجذور تعدل اموالا والي ذلك الاشارة بقوله وافرد الاموال في
الثالثه اي التابعة للثانية فتكون الثالثة ووجه ترتيبها علي هذا
الوضع ان ما اقتضي التقديم معادلته في البسايط اقتضي التقديم
باقترانه في المركبات فالاموال والجذور لما تعادلا تقدم في البسيطة
مسلتهما فكذلك اذا اقترنا قدم في المركبة مسالتهما ولذلك
الاموال والعدد لما قدمت مسلة تعادلهما علي مسلة تعادل الجذور
والعدد في البسيطة فكذلك قدمت مسلة اقترانهما علي مسلة
اقتران الجذور والعدد في المركبة واعلم ان هذا الترتيب ايضا بلغ
ليس واجبا وانما هو امر استحساني وان كان متفقا عليه عند اهل
الصناعة كما اشار اليه بقوله ووحدوا وبقوله وافردوا اي
جميع اهل الصناعة وقد ضبطوا ترتيبها بقولك عجم فالعين للعدد
والجيم للجذر والميم للمال فينفرد العدد في الاولي والجذر في الثانية
والمال في الثالثة قال فربع النصف من الاشيا واحمل علي الاعداد باعتنا
وخذ من الذي تناهي جذره ثم انقص التنصيف تفهم سره فما بقي فذاك
جذر المال وهذه رابعة الاحوال لما بين ترتيب المركبات الثلاث
اردفه بذكر ما يوصل الي معرفة قدر المجهول في كل منها وذكر لكل
مسلة منها قانونا تختص به علي وفق ترتيبها اعلم ان كل مسلة
من هذه الثلاث اما ان يكون فيها مال واحد او اقل او اكثر وعلي
كل تقدير من الثلاثة اما ان تكون المسلة منطقة او صما فلكل مسلة
ستة حالات ثلاث باعتبار المنطقية وثلاث باعتبار الاصمية

ويعرف

ويعرف من النظم جميعها اما البحث في احوالها باعتبار الاصمية فسنذكره
بعد الفراغ من شرح النظم ~~والذي يليه~~ ليلا يتشوش به المبتدي
واما بقية احوالها فنتكلم عليه علي وفق ما ذكر في النظم والذي بدا
به من احوالها ما اذا كان في كل مسلة من الثلاث مال واحد ثم
تارة يقصد الوصول ابتدا الي معرفة قدر الجذر ثم يعرف منه
المال وتارة يقصد التوصل ابتدا الي معرفة قدر المال ثم يعرف
منه الجذر واقتصر في النظم علي الاول لسهولته وبدا ببيان العمل
في الاولي فقال فربع النصف من الاشيا الي اخره وحاصله انه اشا ل
الي خمسة اعمال بمجموعها يحصل المطلوب اولها تنصيف قدر الاشيا
اعني عددها مع قطع النظر عن معدودها ونعني بالعدد معناه
الاعم حتي يتناول الواحد والكسر وتنصيف العدد هو اخذ
نصفه الثاني تربيع ذلك النصف وقد مضي تعريف التربيع واشار ل
الي هذين العملين بقوله فربع النصف من الاشيا والمراد
بالاشيا الجنس كما تقدم حتي يتناول الشي وبعض الشي ولا بد من
تاويل عبارته باضمار مضاف الي لفظ الاشيا كما قدرناه ولولا ذلك
لكان مقتضي عبارته ان يكون مربع نصف الاشيا اموالا فان
الخارج من ضرب الاشيا في الاشيا اموال كما ستعرفه العمل الثالث
زيادة مربع نصف قدر الجذور علي جملة العدد المفروض في المسلة
وهو المنفرد كما عرفت والي ذلك الاشارة بقوله واحمل علي الاعداد
باعتنا فحذف مفعول احمل والتقدير واحمل الحاصل من تربيع نصف
قدر نصف الاشيا علي العدد المنفرد في المسلة اي اجمعه اليه

وفي جمعه العدد البحث المتقدم وقوله باعتنا اما متعلق بقوله احمل
اوبه وبقوله فربع النصف اي معتنيا وفيه اشارة الى الحث على تحري
الصواب والتحفظ من الغلط في الاعمال الثلاثة باختبار صحتهما
بموازينهما المقررة في موضعهما مع حضور الذهن والتخلي عن الشواغل
الرابع اخذ جذر المجتمع من العدد المنفرد ومربع نصف عدة
الجذور بطريق التجذير المبين في موضعه كما اشار اليه بقوله
وخذ من الذي تناهى جذره اي واحفظ الجذر الماخوذ الخامس
طرح نصف عدة الجذور الذي قد ربعته من الجذر المحفوظ كما اشار
اليه بقوله ثم انقص التنصيف اي من الجذر الماخوذ وعبر بالتنصيف
عن العدد الحاصل به مجازا من باب تسمية المسبب باسم سببه
لان التنصيف مصدر لا يقبل نقصانا ولا غيره وقوله تفهم مجزوم
جوابا للامر والضمير في سره عايد الى العمل المركب من الخمسة المذكورة
اي تعرف المقصود منه كما دل على ذلك السياق ثم بين نتيجة العمل
المذكورة انها معرفة قدر جذر المال المفروض بقوله فما بقي فذاك
جذر المال اي فما بقي من الجذر الماخوذ بعد نقصان نصف عدة
الاشيا المفروضة منه فهو جذر واحد كامل للمال المفروض فاذا
عرفت قدر جذر المال فاضربه في مثله يحصل المال ايضا ثم
اشار ببقية البيت الى ان هذه المسلة وان كانت اولى المركبات فهي
رابعة المسايل باعتبار المفردات و مثال ذلك مال وعشرة
اجذاره تعدل اربعة وعشرين فالمال مجهول الكمية وكذلك جذره
فنصف العشرة التي هي عدة الاجذار يحصل خمسة فربعها يحصل

خمسة

[illegible]

خمسة وعشرون يكن المجتمع تسعة واربعين فخذ جذر ذلك يكن
سبعة فاطرح منه نصف عدة الجذور وهو خمسة يبق اثنان وذلك
جذر المال فيكون المال اربعة وعشرة اجذاره عشرين فاذا زدت
على المال عشرة اجذاره كان المجتمع كان المجتمع اربعة وعشرين فصدق
ان مالا وعشرة اجذاره يعدل اربعة وعشرين ولا تغتر بسهولة
هذا المثال ووضوحه فتظن انك قد حصلت الاعمال الخمسة
التي اشار اليها في النظم وانها سهلة لا تحتاج الى تكلف الاعتنا بها و
هيهات فلعمري ان لم تكن قد احكمت الاعمال الخمسة على ما ذكره
الحساب فلا تطمع في معرفة هذا العلم بل ولا تشم رائحته فكم
مسلة تحير العقل وتعيي في تنصيفها الذي هو اسهل الاعمال
فضلا عن تجذيرها الذي هو اصعبها وانما ذكرت هذا تحضيضا
لك على الاعتنا باحكام اعمال العدد المعلوم صحيحا وكسرا منطقا
واصما وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة والتسمية والتجذير ولا
بد ان يظهر لك ان شا الله تعالى صحة ما قلنا بالعيان ولا تطمع في
ان ابين لك في كل مسلة جميع ما تتوقف عليه تلك المسلة
من الاعمال المذكورة فان ذلك يفضي الى التطويل فان قيل مال
وسبعة اجذار تعدل ثمانية كم الجذر والمال فالتنصيف ثلاثة
ونصف ومربعه اثنا عشر وربع فاذا زدت ذلك على الثمانية كان المجتمع
عشرين وربعا وجذره اربعة ونصف فاذا طرحت منه التنصيف
بقي واحد وهو الجذر والمال ايضا واحد فاذا زدت عليه سبعة اجذاره
بلغ المجتمع ثمانية ولو قيل مال وعشرة اجذاره تعدل سبعة عشر وربعا

كم الجذر والمال فالتنصيف خمسة ومربعه خمسة وعشرون فاذا
زدته على السبعة عشر والربع اجتمع اثنان واربعون وربع وجذره
ستة ونصف فاذا طرحت منه التنصيف بقي واحد ونصف وهو
الجذر فالمال اثنان وربع والامتحان بين ولو قيل مال وعشرة اجذار
يعدل سبعة وتسعا كم الجذر والمال فالتنصيف خمسة ومربعه
خمسة وعشرون فاذا جمع الى العدد اجتمع اثنان وثلاثون وتسع
وجذره خمسة وثلثان فاذا طرح منه التنصيف بقي ثلثان وهو
الجذر فالمال اربعة اتساع فاذا زدت عليه عشرة اجذاره وهي
ستة وثلثان كان المجتمع معادلا لسبعة وتسع ولو قيل
مال وجذران ونصف جذر يعدل اثنين وسبعة اتساع كم
الجذر والمال فالتنصيف واحد وربع ومربعه واحد ونصف
ونصف ثمن فاذا جمع الى العدد اجتمع اربعة وثلث ونصف ثمن
تسع وجذره اثنان ونصف سدس فاذا طرح منه التنصيف
بقي خمسة اسداس وهو الجذر فالمال ثلث وربع وتسع فاذا زيد
عليه جذراه ونصف جذره وذلك اثنان ونصف سدس اجتمع
اثنان وسبعة اتساع فهذه امثلة مختلفة اوردناها
لهذه الحالة ولم نكثر مخافة السآمة والملالة يحصل بها ملكة للناظر
ورياضة للخاطر وهذه تكملات النوع الاول في بيان علة هذا
الطريق الموصل الى الجذور ووجه استمداده من الاعمال الهندسية
وقد جرت عادة القوم ان يبينوا براهين هذه المسايل بالهندسة
اما بالخطوط او بالسطوح ومعرفة ذلك تحقيقا يحوج الى معرفة

او

اوقليدس فرايت ان ابين ذلك بمقدمات عددية من غير تعرض
لذكر خط او سطح وان كانت تلك المقدمات في نفسها مفتقرة الى البراهين
الهندسية وانما افعل ذلك تقريبا للمحصل واحالة لبيان تلك
المقدمات على اوقليدس او غيره من الكتب الهندسية فاقول يلح معالجه
كل عدد ينقسم بنصفين ثم يزاد على جملته عدد اخر فالحاصل
من ضرب العدد مع الزيادة في الزيادة اذا جمع الى مربع نصف
العدد مثله فان الحاصل مساو لضرب مجموع الزيادة
ونصف العدد في مثله مثال ذلك قسمنا العشرة بنصفين
وزدنا عليها ثلاثة فان ضرب العشرة مزيدا عليها الثلاثة
وذلك ثلاثة عشر في الثلاثة المزيدة وجمع الحاصل وهو
تسعة وثلاثون الى مربع نصف العشرة وهو خمسة وعشرون
يكون اربعة وستين وذلك كجمعك الثلاثة المزيدة الى الخمسة
نصف العشرة وضرب المجتمع وهو ثمانية في مثله اذا تقرر
هذا فلنفرض الكلام في المثال الاول وهو مال وعشرة اجذار
يعدل اربعة وعشرين فنقول عدة الاجذار هي العدد الاصلي وعدة اجذاره
المال المفروض ها هو العدد المزيد عليه والعدد المنفرد
هو مثل الحاصل من ضرب العدد مع الزيادة في الزيادة فتكون
الاربعة والعشرون في المثال قايمة من ضرب العشرة وعدة اجذار
المال المزيدة عليها في عدة الاجذار المزيدة فاذا نصفنا عدة الجذور
وربعنا ذلك النصف وزدنا الحاصل وهو خمسة وعشرون على
العدد اجتمع تسعة واربعون وهي كمربع المجتمع من عدة الجذور

المزيدة على العشرة ونصف العشرة فيكون جذر التسعة والاربعين
وهو سبعة بمجموع نصف عشرة الاجذار وعدة الاجذار المزيدة
على العشرة فاذا طرح من السبعة نصف العشرة بقي اثنان وهما عدة
اجذار المال المزيد على العشرة الاجذار فنعلم ان المال يعدل جذريه
فيكون كل جذر اثنين لما قدمنا ان في كل مال من اجذاره بقدر
ما في الجذر الواحد من الاحاد فقد ظهر بما ذكرناه علة تنصيف الاجذار
وجمع مربع التنصيف على العدد واخذ جذر المجتمع وطرح التنصيف
منه الثانية اذا اردت ان تعرف قدر المال ابتدا فاضرب
مربع عدة الاجذار وطرح جذر المجتمع من مجموع العدد الى نصف
مربع عدة الاجذار فما بقي فهو المطلوب ففي المثال المذكور الفان
انفا مربع عدة الاجذار مائة فاذا ضرب في الاربعة والعشرين
حصل الفان واربعماية فيزاد عليه مربع نصف مربع عدة الا
جذار وذلك الفان وخمسماية فيجتمع اربعة الاف وتسعماية
وجذره سبعون فنطرح من مجموع العدد ونصف مربع عدة
الاجذار وذلك اربعة وسبعون فالباقي اربعة وهو المال
المطلوب وجذره اثنان ولك وجه اخر وهو ان تطرح مربع
العدد المفروض من مربع المجتمع من العدد المفروض ونصف
مربع الجذور وتطرح جذر الباقي من هذا المجتمع ~~من العدد~~
~~المفروض ونصف مربع الجذور اربعة وسبعون~~ المجموع الذي
طرحت من مربعه فما بقي فهو المال المطلوب ففي المثال المجتمع من
العدد المفروض ونصف مربع الجذور اربعة وسبعون ومربعه

خمسة

العدد المفروض
زد على الحاصل مربع
نصف مربع عدة الا
جذار صح

المال م

ما بقي فهو المال

لان العدد اربعة وعشرين بمجموع
ونصف مربع عدة الاجذار
خمسون وجذره كذا
الاربعة والسبعون

بيان

ما به

خمسة الاف واربعماية وستة وسبعون فاذا طرح منه مربع العدد
المفروض وهو خمسماية وستة وسبعون بقي اربعة الاف وتسعماية
وجذره سبعون فيطرح من ضعف مجموع العدد المفروض ونصف
مربع الجذور فيبقى اربعة وهو المال المطلوب ولك وجه اخر
يوصلك الى كل من المال والجذر وهو ان تضرب العدد المفروض
في اربعة ابدا وتحمل الحاصل على مربع عدة الجذور وتاخذ جذر
المجتمع وتطرح منه عدة الجذور فما بقي فنصفه هو الجذر المطلوب
وربع مربع الباقي المذكور هو المال المطلوب ففي المثال اضرب الاربعة
والعشرين في اربعة واحمل الحاصل وهو ستة وتسعون على مربع العشرة
وهو ماة وخذ جذر المجتمع وهو ماة وستة وتسعون يكن اربعة
عشر فاطرح منه العشرة عدة الاجذار يبقى اربعة ونصفها اثنان
وهو الجذر ثم ربع الاربعة يحصل ستة عشر وربعها اربعة
وهو المال المطلوب فقس على ذلك الثالثة في طريق ايجاد صور هذه
المركبة منطقة وذلك ان تحصل مربعين منطقين وتجعل الفضل
بينهما هو العدد وتقابل به المال وضعف عدة اجذار اصغر المر
فما كان فهو المطلوب مثاله اربعة وستة عشر الفضل بينهما
اثنا عشر وهو العدد وعدة اجذار الاربعة اثنان فقل بينهما
خمسة مال واربعة اجذار تعدل اثني عشر وكذلك خمسة وعشر
ومائة الفضل بينهما خمسة وسبعون فهو العدد وعدة اجذار الخمسة
والعشرين خمسة وضعفها عشرة فقل مال وعشرة اجذاره يعدل
خمسة وسبعين وعلى هذا القياس الرابعة في طريق رد هذه المركبة

ض

ط

بعين

وضعفهما اربعة

ون

بلغ

الي المسلة الاولي والثالثة من المفردات ولنذكر لذلك مقدمة عددية
يظهر منها المقصود وهي ان كل عددين متفاضلين اذا زدت علي مربع
نصف الفضل بينهما مضروب احدهما في الاخر كان المجتمع مثل مربع
نصف مجموعهما مثال ذلك اربعة وستة فمربع نصف الفضل بينهما
واحد اذا حملته علي مضروب احدهما في الاخر وهو اربعة وعشرون
وعشرون كان المجتمع خمسة وعشرين وهو كمربع مجموع الاربعة
والستة اذا تقرر هذا فاعتبر العدد بين المتفاضلين المال
والعدد ابدا فتكون الجذر وهي الفضل بينهما واضرب احدهما في
الاخر باموال وزد علي الحاصل مربع نصف الفضل بينهما باموال
فيكون المجتمع هو مربع نصف مجموعهما فناخذ جذره يكن نصف
مجموعهما وهو اشيا فتحفظه فتحفظه ثم تنظر نصف مجموعهما
فيكون ابدا المال و نصف الاشيا التي اقترنت به لان
العدد بحسب الفرض مثل المال والاشيا فاذا جمع ذلك
الي المال كان مجموع المال والعدد مالين والاشيا المفروضة
ونصف ذلك مال ونصف الاشيا فاذا اردت المسلة الاولي
فتعادل بذلك المحفوظ وتطرح المشترك يبقي اشيا تعدل مالا وهو
المطلوب وان اردت الثالثة فقد علمت ان العدد يعدل المال
والاشيا المفروضة وان نصف مجموع المال والعدد مال ونصف
الاشيا فيكون العدد زايدا علي نصف مجموعهما بنصف الاشيا
وان المحفوظ يعدل نصف مجموعهما فزد علي المحفوظ نصف
الاشيا يكن المجتمع اشيا يعدل العدد المفروض فلو قيل مال

وعشرة اجذار يعدل تسعة وثلاثين فاضرب المال في العدد واحسب
واعتبر الحاصل تسعة وثلاثين مالا وزد عليه مربع نصف
الجذور وهو خمسة وعشرون مالا فيكون المجتمع اربعة وستين
مالا فناخذ جذره فيكون ثمانية اشيا فتحفظه فان اردت
الخروج الي المسلة الاولي فاحمل المال علي ما يعادل العدد وهو
مال وعشرة اشيا فيكون المجتمع مالين وعشرة اشيا ونصف
ذلك مال وخمسة اشيا وهو يعدل ثمانية الاشيا المحفوظة
فاذا طرحت المشترك منهما بقي مال يعدل ثلاثة اشيا وهي
المسلة الاولي فيكون الجذر ثلاثة وان اردت الخروج الي المسلة
الثالثة فزد علي المحفوظ نصف الاشيا يكن المجتمع ثلاثة عشر
شيا وذلك يعدل العدد المفروض وهو ستة وثلاثون
فالشي ايضا ثلاثة وان شيت توصلت الي المطلوب من
جهة المقدمة التي بينا بها علة العمل في هذه المركبة
فتقسم عدة الاشيا بنصفين وتجعل المال المفروض هو
المزيد عليها فتنزل ذلك منزلة عدد قسم بنصفين
وزيد عليه زيادة وضرب المجتمع وهو العدد المعادل لها
في المال المزيد علي الحاصل مربع نصف الاشيا فيكون المجتمع
مثل ضرب مجموع المال ونصف الاشيا في مثله فيكون جذر
ذلك اشيا فان عادلت به المال ونصف الاشيا خرجت الي المسلة
الاولي وان زدت عليه نصف الاشيا وعادلت بالمجتمع العدد
المفروض خرجنا الي الثالثة لان جذر المجموع لما كان كالمال ونصف

١٨

الاشيا علي الجذر حتي يكون المجموع معادلا للعدد ففي المثال اعتبر
العدد اموالا وزد عليه مربع نصف الاشيا فيكون المجتمع اربعة
وستين مالا وجذر ذلك ثمانية اشيا فان اردت الخروج الي
الاولي فعادل به المال وخمسة اشيا والي الثالثة فزد عليه
خمسة اشيا وعادل بالمجتمع وهو ثلاثة عشر تسعة وثلاثين شيا م
فيكون الشي فيهما ثلاثة وان شيت فزد ابدا مربع التنصيف بلغ
علي كل من الجملتين المتعادلتين فيصيرا في المثال الي مال وعشرة
اجذار وخمسة وعشرين تعدل اربعة وستين فجذر احدي
المتعادلتين يعدل جذر الاخري ضرورة لان المربعين اذا
كانا متساويين كان جذراهما متساويين وجذر احداهما
ثمانية وجذر الاخري جذر المال وخمسة فقد انحلت المعادلة
الي جذر مال وخمسة يعدل ثمانية فالجذر ثلاثة قال واطرح
من التربيع في الاخري العدد وجذر ما يبقي عليه بعينه واطرحه من
تنصيفك الاجذار او ان تشا جمعته اختيارا فذاك جذر المال
بالنقصان وذلك جذر المال بالجملان وان غدا التربيع مثل
العدد فجذره التنصيف دون فند وان يكن يربو عليه العدد
ايقنت ان ذاك لا يصح بنعضد لما فرغ من بيان مركبة الاولي وهي الرابعة
شرع في بيان المركبة الثانية وهي الخامسة فذكر القانون الموصل
فيها الي معرفة قدر الجذر والمراد بالتربيع مربع نصف الجذور
فالاداة فيه للعهد واطلاق التربيع عليه كاطلاق التنصيف علي
نصف الجذور وقد مضي بيان ذلك ولذلك حيث اطلق التربيع

فيما

المركبة صح

لا يعلم ان العدد يعدل ... الا بعد زيادة نصف الاشيا

فيما ياتي فمراده ما ذكرنا والذي حسن ذلك ان قوانين المركبات
الثلاث مشتركة في تنصيف عدة الاجذار وتربيع التنصيف
فكان ذلك اقرب لغرض الاختصار واعلم ان التربيع في هذه
المركبة اما ان يكون مساويا للعدد المفروض فيها او اقل منه
~~وهي التي قدمها فالعمل~~ او اكثر اما الحالتان الاوليان فسياتي بيان
حكمهما واما الثالثة وهي التي قدمها فالعمل فيها ان تطرح العدد
المفروض من التربيع كما اشار اليه بقوله واطرح من التربيع في
الاخري العدد فالعدد مفعول اطرح والاداة فيه للعهد ~~اطرح~~
ايضا اي اطرح العدد المفروض في الاخري وهي الخامسة من التربيع
ثم تاخذ جذر ما بقي من التربيع بعد طرح العدد منه وتحفظه
كما اشار اليه بقية البيت وحينئذ فاما ان تطرح الجذر
المحفوظ من التنصيف واما ان تجمعه اليه فما بقي بعد الطرح
او اجتمع بالجمع فهو الجذر المطلوب ولا شك ان قدر المال يختلف
باختلافهما وهذا واضح من كلامه والها من قوله واطرحه
عايدة الي الجذر جذر ما يبقي وكذلك الها من جمعته وقوله
اختيارا حال من فاعل جمعته اي في حال كونك ذا اختيار للجمع
او مختارا له ويجوز ان يكون منصوبا علي المصدر علي حذف
مضاف اي جمع اختيار والاشارة في قوله فذاك للباقي من التنصيف
بعد طرح الجذر منه وفي قوله وذاك المجموع الجذر والتنصيف
فان قلت الاخري تارة تكون تانيث اخر بفتح الخا وتارة
تكون تانيث اخر بكسرها فقوله واطرح من التربيع في الاخري

العدد خاموهم لارادة المعنى الثاني فتكون هذه المركبة سادسة
لا خامسة قلت بنتفي هذا الايهام بقوله بعد ذلك واذ فرغنا
من بيان الخامسة البيت والله اعلم مثال ذلك مال وستة
عشر درهما يعدل عشرة اجذار فمربع التنصيف خمسة وعشرون
وعشرون وهو اكثر من العدد فاطرح منه العدد يكن الباقي
تسعة وجذره ثلاثة فان طرحتها من التنصيف بقي اثنان
وذلك الجذر فيكون المال بحسبه اربعة وعشرة الاجذار عشرين
فاذا زيد على المال ستة عشر كان المجتمع عشرين ايضا وان جمعت
الثلاثة الى التنصيف كان المجتمع ثمانية وهو الجذر ايضا فيكون
المال بحسبه اربعة وستين وعشرة الاجذار ثمانين فاذا زدت
الستة عشر على الاربعة والستين كان المجتمع ثمانين ايضا مثال
مثال اخر مال واثنا عشر وثلاثة ارباع يعدل عشرة اجذار بلغ
فالتربيع خمسة وعشرون فاذا طرح منه العدد كان الباقي اثنا
عشر وربعا وجذره ثلاثة ونصف فان طرحته من التنصيف
كان الجذر واحدا ونصفا والمال اثنين وربعا وعشرة الاجذار
خمسة عشر فاذا زيد المال على اثني عشر وثلاثة ارباع اجتمع خمسة
عشر وان جمعت الثلاثة والنصف الى التنصيف كان الجذر ثمانية
ونصفا والمال اثنين وسبعين وربعا وعشرة الاجذار خمسة
وثمانين والامتحان ظاهر مثال اخر مال وستة وسبعة اثمان
ونصف ثمن يعدل عشرة اجذار فالتربيع خمسة وعشرون
فاذا طرح منه العدد كان الباقي ثمانية عشر ونصف ثمن وجذره

اربعة

اي الثلاثة

ل
اربعة وربع فان طرحته من التنصيف كان الجذر ثلاثة ارباع والمال
نصفا ونصف ثمن وعشرة الاجذار سبعة ونصفا وان جمعته اليه
كان الجذر تسعة وربعا والمال خمسة وثمانين ونصفا ونصف ثمن
وعشرة الاجذار اثنين وتسعين ونصفا ووجه الامتحان ظاهر
مثال اخر مال واربعة يعدل ستة اجذار وثلثي جذر فالتربيع بلغ
ن
احد عشر وتسع فاذا طرح منه العدد بقي سبعة وتسع وجذره اثنان
وثلثان فان طرحته من التنصيف كان الجذر ثلثين والمال
اربعة اتساع وستة الاجذار والثلثين اربعة واربعة اتساع
وان جمعته الى التنصيف كان الجذر ستة والمال ستة وثلاثين
وستة الاجذار والثلثين ~~حكم الحالة الاولى~~ اربعين والامتحان
ظاهر فقس على هذه الامثلة قوله وان غدا التربيع مثل العدد بلغ
البيت اشارة الى بيان حكم الحالة الاولى وهي ان يكون التربيع
مساويا للعدد المفروض في المسئلة فذكر ان جذر العدد المفروض
هو الجذر المطلوب لان العدد اذا ساوى مربع التنصيف كان
التنصيف مساويا لجذر العدد لا محالة فيكون الجذر المطلوب
هو جذر العدد او نصف عدة الجذور ويكون المال هو نفس
العدد او مربع التنصيف لتساويهما والها في قوله فجذره يصح
رجوعها من حيث المعنى الى كل من التربيع والعدد واما من حيث
الصناعة النحوية فالتحقيق عوده الى التربيع لانه المحدث عنه
ومن قال ان الاصل عود الضمير الى اقرب مذكور فيترجح عوده الى العدد
والفند الكذب وضعف الراي من هرم قال ذلك في الصحاح والمراد هنا
لفظ

المعنى الاول اي بلا كذب مثال ذلك مال وخمسة وعشرون
يعدل ذلك عشرة اجذار فالتربيع خمسة وعشرون وهو مساو
للعدد فالجذر خمسة نصف عدة الجذور واحد جذر العدد والمال خمسة
وعشرون وهي العدد او مربع التنصيف فاذا زدت على المال خمسة
وعشرين كان المجتمع خمسين وهو هي عشرة اجذار قوله وان يكن
يربو عليه العدد البيت اشار به الى الحالة الثانية اي وان يكن
التربيع يزيد عليه العدد المفروض فالمسئلة مستحيلة قطعا يقال
ربا الشي يربو اذا زاد وقوله ذاك اشارة الى ما يفرض كذلك و
وقوله لا ينعضد اي لا يستعان على امكانه بوجه من وجوه التحيل بلغ
يقال عضدته اعضده بالضم فانعضد ينعضد اذا اعنته
مثال ذلك مال وثلاثون درهما يعدل عشرة اجذار فالتربيع
خمسة وعشرون والعدد اكثر منه فالمسئلة مستحيلة فقد بان
لك ان الشرط في هذه المركبة ان لا يكون العدد المفروض
فيها اكثر من التربيع بل اما مساوٍ له او اقل وان حالة التساوي
يتعين فيها قدر الجذر والمال وان في الحالة الاخرى لا يتعين
قدرها ومعنى ذلك انك اذا تناولت المسئلة وانتهت بك
المعادلة الى هذه المركبة فقد تتوصل الى الجذر المطلوب
اما بالزيادة فقط واما بالنقصان فقط واما بكل منهما وسياتي بيان ذلك
ان شاء الله تعالى وهذه تكملات اربع ايضا الاولى في بيان علة القانون
الذي ذكره وهي مبنية على هذه المقدمة وهي ان كل عدد يقسم بنصفين
وبقسمين مختلفين فان الحاصل من ضرب احد المختلفين في الاخر اذا زيد عليه

مربع

مربع الفضل بين احدهما ونصف العدد المفروض يكون المجتمع مساويا
لمربع نصف العدد المفروض مثاله اذا قسمت العشرة بنصفين وبثلا تة
وسبعة مثلا فالفضل بين كل منهما وبين الخمسة اثنان ومربعه اربعة
فاذا زيد على مضروب الثلاثة في السبعة وهو واحد وعشرون كان المجتمع
خمسة وعشرين وذلك كضرب الخمسة في مثلها اذا تقرر هذا فلنفرض
الكلام في المثال الاول وهو مال وستة عشر يعدل عشرة اجذا ر
فنقول عدة الاجذار وهي العشرة هو العدد الاصلي والعدد المفروض
في المسئلة هو مسطح قسمي العشرة المختلفين والمال المفروض هو مربع الفضل
بين نصف العشرة وبين كل من القسمين المختلفين فيكون مجموع
المال والعدد المفروض مساويا لمربع نصف العشرة فالخمسة والعشر ون
الذي هو التربيع مساو لمجموع المال والستة عشر فاذا طرح منه
الستة عشر التي هي العدد المفروض بقي مربع الفضل بين نصف عدة
الاجذار وبين احد قسميها وذلك تسعة وجذره ثلاثة وهو نفس الفضل
المذكور فان نقصته من نصف عدة الاجذار وهو خمسة بقي اصغر
قسمي العشرة واذا زدته على النصف المذكور اجتمع ثمانية وهو اكبر
القسمين فالاثنان هما عدة ما في مربعهما من الاجذار فيكون الجذر
اثنين والثمانية هي عدة ما في مربعها من الاجذار فيكون الجذر
ثمانية لما سبق ان في المال من اجذاره بقدر ما في جذره من الاحاد
فقد ظهر لك وجه تنصيف عدة الاجذار وتربيع النصف وطرح العدد
من الحاصل واخذ جذر الخارج ونقصانه من التنصيف وزيادته عليه
وكون هذه المركبة لها حالتان وعلم ايضا مما ذكرناه العلة في كون الجذر

في حالة المساواة هو نصف عدة الجذور ~~وإذا كان العدد مساويا لمربع~~
او جذر العدد لانا قد بينا ان العدد المفروض هو مسطح قسمي عدة
الجذور فاذا كان العدد مساويا لمربع التنصيف علمنا ان عدة الاجذار
لم تنقسم الا بقسمين متساويين وانه لا تفاضل بينهما فيكون نصف عدة الاجذار
المفروضة هو عدة ما في مربعه من الاجذار فيكون هو كمية كل جذر
وعلم ايضا من ذلك علة استحالة زيادة العدد المفروض على مربع
التنصيف لان مسطح قسمي كل عدد اما ان يكون كمربع نصفه او اقل
لان اكبر قسمين ينقسم اليهما نصفاه ولا يجوز ان يكون اكثر من
مربع نصفه فافهم ذلك الثانية في طريق الوصول الى المال ابتدا
وهو ان تضرب مربع عدة الاجذار في العدد المفروض وتطرح
الحاصل من مربع نصف مربع عدة الاجذار وتاخذ جذر الباقي
فان شئت طرحته من نصف مربع عدة الاجذار وطرحت العدد
من الباقي وان شئت جمعته الى ~~نصفه~~ نصف مربع عدة الاجذار
وطرحت العدد المفروض من المجتمع فما بقي او اجتمع فهو المال
المطلوب ففي المثال الاول مربع عدة الاجذار مائة والحاصل من
ضربه في العدد الف وستماة ومربع نصف مربع عدة الجذور
الفان وخمسماة فاذا طرحت من ذلك الالف وستماية بقي
تسعماة وجذره ثلاثون فان شئت طرحته من نصف مربع عدة
الاجذار وهو خمسون وطرحت العدد من الباقي وهو عشرون
فيكون الباقي اربعة وهو المال الاصغر وجذره اثنان وان شئت
جمعت الثلاثين الى نصف مربع عدة الاجذار وطرحت العدد المفروض

بلغ مقابله

من

من نصف مربع عدة الاجذار وتحفظ الباقي ثم تطرح
مربع العدد المفروض من مربع المحفوظ وتاخذ جذر الباقي
فاذا كان ان طرحته من المحفوظ كان الباقي هو المال الاصغر
وان زدته عليه كان المجتمع هو المال الاكبر ففي المثال اطرح
العدد من نصف مربع عدة الاجذار وهو خمسون يبقى اربعة
وثلاثون فاحفظه ثم اطرح مربع العدد المفروض وهو مايتان
وستة وخمسون من مربع المحفوظ وهو الف ومايه وستة وخمسون
يبقى تسعماه وجذره ثلاثون فان طرحته من المحفوظ يبقى
اربعة وهو المال الاصغر وان زدته على المحفوظ اجتمع اربعة
وستون وهو المال الاكبر ولك وجه اخر يوصلك الى كل من المال والجذر
وهو ان تضرب العدد المفروض في اربعة ابدا وتطرح الحاصل
من مربع عدة الاجذار وتاخذ جذر الباقي فان طرحته من
عدة الاجذار كان نصف الباقي هو الجذر بالنقصان وكان ربع
مربع الباقي هو المال وان زدته على عدة الاجذار كان نصف
المجتمع هو الجذر بالزيادة وكان ربع مربع المجتمع هو المال
ففي المثال اضرب العدد في اربعة واطرح الحاصل وهو اربعة
وستون من مربع عدة الاجذار وهو مائة يبقى ستة وثلاثون
وجذره ستة فان طرحته من العشرة يبقى اربعة ونصفها
هو الجذر وربع مربع الاربعة الباقية هو المال وان جمعت

الستة الى العشر كان المجتمع ستة عشر ونصفه وهو الجذر وربع
مربع الستة عشر وهو مايتان وستة وخمسون هو المال فقس
على ذلك ما يرد من اشباهه واعلم ان هذه الاوجه انما تستمر
فيما اذا كان العدد المفروض في المسألة اقل من ربع مربع عدة
الاجذار المفروضة فيها اما اذا كانا متساويين فقد عرفت
ان المال هو العدد المفروض في المعادلة الثالثة في طريق ايجاد
هذه المركبة منطقة وهو ان تحصل مربعين منطقين وتجعل
الفضل بينهما هو العدد وضعف جذر اكبرهما هو عدة الاجذار
وتجمع المال الى العدد ويعادل لمجموعهما عدة الاجذار مثاله ستة عشر
وستة وثلثون الفضل بينهما عشرون فهو العدد وضعف جذر الستة
والثلثين اثنا عشر وهو عدة الاجذار فقل مال وعشرون احد العدل
اثني عشر جذرا وعلى هذا القياس الرابعة في طريق يرد هذه المركبة الى
المفردة الاولى او الثالثة ولا بد لك من استحضار المقدمة التي ذكرناها
في التتمة الاولى وبينا منها علة العمل المذكور في النظم لهذه المركبة فانه
اصل عظيم لما قصدناه فاجعل عدة الاجذار المفروضة هو العدد الاصلي والمال
والعدد قسميها المختلفين وهو اموال من مربع نصف الجذور ~~او تنقصه~~
وهو اموال ايضا واخذت جذر الباقي وهو اشيا فتزيده على نصف
الجذور او تنقصه فان عادلت بالمجتمع او الباقي المال خرجت
للمفردة الاولى او العدد خرجت للمفردة الثالثة في المثال الاول

مسطح المال

مسطح المال والعدد ستة عشر مالا ومربع نصف الجذور خمسة وعشرون
مالا والفضل بينهما تسعة اموال وجذره ثلاثة اشيا فتزيده على نصف
الجذور وهو خمسة اشيا فتجتمع ثمانية اشيا فان عادلت بها المال
خرجت المفردة الاولى وكان الجذر الاكبر ثمانية وان عادلت بها العدد
خرجت المفردة الثالثة وكان الجذر الاصغر اثنين وان نقصت ثلاثة
الاشيا من نصف الجذور وعادلت بالشيئين الباقيين المال خرجت
المفردة الاولى وكان الجذر الاصغر اثنين وان عادلت بهما العدد
خرجت المفردة الثالثة وكان الجذر الاكبر ثمانية قال

واذ فرغنا من بيان الخامسة فلنوضح الان بيان السادسة
فاجمع الى اعداد كل التربيعا واستخرج جذرها جميعا
واحمل على التنصيف ما اخذنا فذلك الجذر الذي اردنا

لما فرغ من بيان المركبة الثانية وهي الخامسة اخذ يبين المركبة الثالثة
وهي السادسة كما اشار اليه بالبيت الاول والقانون الموصل الى معرفة
قدر الجذر في هذا الضرب وهو كالقانون في معرفة قدره في المركبة الاولى
الا في العمل الخامس فيفترقان فيه ففي الاولى تطرح الجذر المأخوذ من التنصيف
وفي هذه يزاد عليه فما كان فهو الجذر فظهر انهما يشتركان في اربعة
اعمال فقوله فاجمع الى اعداد كل التربيعا اشارة الى ثلاثة اعمال منها وهي تنصيف
عدة الجذور وتربيع التنصيف وحمل التربيع على العدد وفي جمعه العدد ما سبق
وقوله واستخرج جذرها جميعا اشارة الى العمل الرابع والضمير في جذرها

للعدد والتربيع وقوله جميعا ~~اشارة الى العمل الرابع~~ حالا من
الضمير احترازا من اخذ جذر كل منهما على حدته وفيه نظر من حيث
الصناعة النحوية فان الحال انما يجي من المضاف اليه اذا كان المضاف
مما يعمل في الحال او جزءا للمضاف اليه او مثل جزئه مثل قوله تعالى
الى الله مرجعكم جميعا ونزعنا ما في صدورهم من غل اخوانا ثم
اوحينا اليك ان اتبع ملة ابرهيم حنيفا وليس المضاف شيئا من الثلاثة
ولا يقال ان المضاف هنا جزء من المضاف اليه لانا نقول قد ضبطوا
شبه الجزء بجواز حذفه بحيث لا يختل الكلام كالاية الاخيرة والظاهر
ان هذا معتبر في الجزء ايضا لانهم جعلوا ذلك وجه الشبه بينهما
ولا بد من تحقق وجه الشبه في المشبه به قوله واحمل على التنصيف
البيت اشار به الى العمل الخامس الذي تنفرد به المسادسة وهو ظاهر
فقد تبين لك ان المركبات الثلاث يشترك في عملين وهما تنصيف
عدة الاجذار وتربيع التنصيف وان الاولى والثالثة يشتركان
في اربعة امور مثال ذلك مال يعدل اربعة اجذار وخمسة فالتنصيف التنصيف
اثنان ومربعه اربعة فاذا جمع الى العدد اجتمع تسعة وجذره
ثلاثة فاذا زيد على التنصيف حصل خمسة وهو الجذر المطلوب فالمال
خمسة وعشرون وهي مع الخمسة تعدل المال مثال اخر مال يعدل
ثلاثة اجذار ودرهما ولستعا فمربع التنصيف اثنان وربع
فاذا جمع الى العدد حصل ثلاثة وربع وثمن وجذر ذلك واحد وخمسه

اسداس

اسداس جذر فاذا زيد عليه التنصيف وهو واحد ونصف حصل
ثلاثة وثلث وهو الجذر المطلوب والامتحان ظاهر مثال اخر
مال يعدل جذرا وخمسة اسداس جذر ودرهما وخمسا واربعة اخماس
خمس فالتنصيف ثمانان وربع ومربعه خمسة اسداس ونصف ثمن تسع
والحاصل من جمعه الى العدد اثنان وخمس وخمس ثمن تسع عشر وجذره واحد
وربع وخمس وثلث عشر فاذا زيد على التنصيف كان المجتمع هو الجذر المطلوب وذلك
اثنان وخمسان والمال خمسة وثلاثة اخماس واربعة اخماس خمس مثال اخر مال
يعدل نصف جذر وثلاثة اثمان درهم ونصف ثمن تسع فالتنصيف ربع ومربعه
نصف ثمن والحاصل من جمعه الى العدد اربعة اتساع وجذره ثلثان
فاذا زيد على التنصيف كان المجتمع خمسة اسداس ونصف سدس وهو الجذر
المطلوب والمال خمسة اسداس ونصف ثمن تسع والله اعلم وهذه تتمات اربع
ايضا الاولى في بيان علة القانون الذي ذكر لهذه المركبة اعلم ان
كل عدد نقصت منه اجذارا له وزدت على ما بقي مربع نصف عدة تلك
الاجذار كان جذر المجتمع اقل من جذر المال بمثل نصف عدة تلك الاجذار
ستة وثلثون اذا القيت منه اربعة اجذاره مثلا بقي منه اثنا عشر
فاذا زدت عليها مربع نصف عدة الاجذار المطروحة وهو اربعة كان المجتمع
ستة عشر وجذره اربعة وهو اقل من الستة التي هي جذر الستة والثلاثين
باثنين وهما نصف عدة الاجذار المطروحة اذا تقرر هذا فقد علمت ان المال
المفروض في هذه المركبة معادل لبعض اجذاره مع ما يفرض معه من العدد
فاعتبر عدة الاجذار المفروضة كانها القيت من المال وبقي منه العدد المفروض

فاذا ربعت نصف عدة الجذور وجمعت الحاصل الى العدد واخذت جذر
جذر المجتمع كان الحاصل ينقص عن جذر المال بمثل نصف عدة الاجذار
فوجب لذلك ان تزيد جذر المجتمع على نصف عدة الاجذار فيحصل جذر المال
فقد ظهر ان السر في تنصيف عدة الاجذار وفي تربيع ~~الانصاف~~
التنصيف وحمل الحاصل على العدد وزيادة جذر المجتمع على التنصيف
وبيان ذلك في مال يعدل عشرة اجذار واربعة وعشرين ان نعد العشرة
الاجذار كانها ذهبت من المال وبقي منه اربعة وعشرون فاذا زدت على
الاربعة والعشرين مربع نصف العشرة حصل تسعة واربعون وجذره
سبعة وهو ينقص عن جذر المال المفروض بقدر نصف عدة الاجذار
فاذا زدت على السبعة خمسة حصل اثنا عشر وهو جذر المال المطلوب
الثانية في طريق الوصول الى معرفة قدر المال اولا وهو ان تضرب مربع
عدة الاجذار في العدد المفروض وتجمع الى الحاصل مربع نصف مربع عدة
الاجذار وتاخذ جذر المجتمع فتجمعه الى العدد ونصف مربع عدة الاجذار فما
اجتمع فهو المال المطلوب وبيان ذلك في المثال الاول وهو مال يعدل اربعة
اجذار وخمسة من العدد فمربع عدة الاجذار ستة عشر والحاصل من ضربه
في العدد المفروض ثمانون ومربع نصف مربع عدة الاجذار اربعة وستون
فاذا جمعته الى الثمانين حصل مائة واربعة واربعون وجذره اثنا عشر
فتجمعه الى مجموع العدد ونصف مربع الاجذار وذلك ثلاثة عشر فيحصل
خمسة وعشرون وهو المال المطلوب وذلك وجه اخر وهو ان تربع
عدة الاجذار المفروضة وتحمل على الحاصل ضعف العدد المفروض
ويحفظ

ويحفظ نصف المجتمع ثم تطرح مربع العدد المفروض من مربع
المحفوظ وتحمل جذر الباقي على المحفوظ فما كان فهو المال المطلوب
ففي المثال مربع عدة الاجذار ستة عشر وضعف العدد المفروض
عشرة ومجموعهما ستة وعشرون ونصف ذلك ثلاثة عشر فاحفظه
ثم اطرح مربع العدد المفروض وهو خمسة وعشرون من مربع
المحفوظ وهو مائة وتسعة وستون يبقى مائة واربعة واربعون
وجذره اثنا عشر فاجمعه الى المحفوظ يكن المجتمع خمسة وعشرين وهو المال
المطلوب وذلك وجه اخر يوصلك الى الابتداء بما شئت منهما وهو ان
تضرب العدد المفروض في اربعة ابدا وتجمع الحاصل الى مربع عدة
الاجذار وتاخذ جذر المجتمع وتحمله على عدة الاجذار فما اجتمع فنصفه
هو الجذر المطلوب وربع مربع المجتمع هو المال المطلوب ففي المثال
اضرب الخمسة في اربعة واجمع الحاصل وهو عشرون الى مربع عدة الاجذار
وهو ستة عشر يكن المجتمع ستة وثلاثين وجذره ستة فاحمله على عدة
الاجذار يجتمع عشرة فان اردت الجذر فخذ نصفها يكن خمسة
وان اردت المال فخذ ربع مربعها يكن خمسة وعشرين وكل منهما
هو المطلوب الثالثة في طريق ايجاد هذه المركبة منطقة وهو ان تعمل
في الرابعة الا انك تفرد في هذه المال مثاله خمسة وعشرون وتسعة
واربعون الفضل بينهما اربعة وعشرون فهو العدد وضعف جذر
الخمسة والعشرين عشرة وهو عدة الاجذار فافرد المال وعادله
عشرة اجذار واربعة وعشرين من العدد يكن المطلوب وعلى هذا فقس

الرابعه في كيفيه رد هذه المركبه الى المفرده الاولى او الثالثه
وذلك تعلم من المقدمه الاولى التي بنينا دلالة عليها في الرابعه
فاذا كانت مستخرجه فتجعل العددين المضروبين العدد والمال ابدا
كما سبق ثم فيكون الجذور المفروضه هي الفضل بينهما واضرب
العدد في المال فيكون الحاصل اموالا فزد عليه مربع نصف الاشيا
وهو اموال فيكون المجتمع مربع نصف مجموعهما وهو اشيا فاحفظه
وقد علمت ان المال بحسب الفرض يعدل الجذور والعدد فاذا اخذت
لفظ المال واقمت مقامه معادله وهو جملة الجذور والعدد و
ذلك الى العدد المفروض فيكون كانك جمعت المال الى العدد وهما
المضروبان ويكون نصف مجموعهما هو العدد المفروض ونصف
الاشيا التي معه وذلك معادل للاشيا الخارجة في الجذر المحفوظ
من الاشيا خرجت للمفرده الاولى وان نقصت نصف الاشيا من المحفوظ
خرجت للمفرده الثالثه ففي مسيله مال يعدل عشره اجذار واربعه
وعشرين اضرب للمال في الاربعه والعشرين يكن الحاصل كل اربعه وعشرين
مالا وربع نصف الاشيا خمسه وعشرون مالا ايضا ومجموعهما تسعه
واربعون مالا وهو مربع مجموع المال وجذره سبعه اشيا وهو
مجموعهما فاحفظها وقد علمت ان المال عشره اجذار واربعه وعشرين
فاذا هذا تمام المال فاذا جمعته الى العدد المفروض كان المجتمع
عشره اجذار وثمانيه واربعين وذلك مثل مجموع المال والعدد
ونصف ذلك خمسه اشيا واربعه وعشرون وهو العدد المفروض

ونصف الاشيا

ونصف الاشيا التي معه كما قلناه وذلك يعدل سبعه الاشيا المحفوظه
ومعلوم ان نصف الفضل بين العددين اذا زيد على نصف مجموعهما كان المجتمع
اكبرهما واذا طرح من نصف مجموعهما يكون الباقي اصغرهما والفضل بين المضروبين
في هذه المسيله هو الاشيا فان زدت نصفه على الاشيا المحفوظه التي هي نصف مجموعهما
كان المجتمع اكبرهما وهو المال فيكون مثل اثنا عشر شيا يعدل مالا وهي المفرده الاولى وان
نقصت نصف الاشيا المفروضه من الاشيا المحفوظه كان الباقي اصغرهما وهو العدد
فيكون مثل شيان يعدلان اربعه وعشرين وهي المفرده الثالثه [illegible] بنيت
ذلك على المقدمه التي بنينا عليها علة العمل في الرابعه فتقسم الاشيا بنصفين وتجعل
مزيدا فيكون ضرب المجتمع هو المال المعادل لهما في العدد المزيد وجمع الحاصل الى مربع
نصف الاشيا لتربيع مجموع العدد الى نصف الاشيا فيكون جذر ذلك الاشيا وهو مثل
مجموع العدد الى نصف الاشيا فان عادلت به العدد المفروض ونصف الاشيا خرجت
المفرده الثالثه وان زدت نصف الاشيا المفروضه على الجذر وعادلت به كل المال
خرجت للضرب الاول ففي المثال المذكور انفا اضرب المال المفروض في العدد يحصل اربعه
وعشرون مالا فزد عليه مربع نصف الاشيا وهو خمسه وعشرون مالا فالمجتمع تسعه
واربعون مالا وجذره سبعه اشيا فان عادلت بها خمسه اشيا واربعه وعشرين
فهي المفرده الثالثه وان زدت نصف الاشيا المفروضه على سبعه الاشيا
وعادلت المال بالمجتمع وهو اثنا عشر شيا فهي المفرده الاولى ولك وجه اخر
وهو ان تطرح الاجذار المفروضه من الجهتين فيكون الباقي من المال يعدل
العدد المفروض ففي المثال المذكور انفا اذا طرحت الاجذار المفروضه من الجانبين

فترجع المعادلة الى مال الا عشرة اجذار يعدل اربعة وعشرين وقد علم من المقدمة
التي بينا بها علة العمل في هذه المركبة انه اذا زيد على الاربعة والعشرين
مثل مربع نصف عدة الاجذار وهو خمسة وعشرون كان جذر المجتمع مثل
جذر المال منقوصا منه نصف عدة الاجذار فنجعل مربع نصف عدة الاجذار
مشتركا فيصير المعادلة الى مال وخمسة وعشرين الا عشرة اجذار تعدل تسعة واربعين
فجذر احد المتعادلين يعدل جذر الاخر فيكون شيء الا خمسة تعدل سبعة
فالشيء يعدل اثني عشر وهو المفردة الثالثة **تنبيهات** احدها ان عدة
الاجذار الملفوظ بها في المركبات لا تخلو اما ان يكون كعدة ما في المال من اجذاره
او اقل او اكثر اما في الوسطى فيجب ان يكون اكثر لانها تعادل المال وعددا
معه وفي الثالثة يجب ان يكون اقل لانها انما يعادل المال بزيادة
العدد عليها واما في المركبة الاولى فتتصور الاحوال الثلاثة والثاني
ان كل مسئلة فيها مال وجذور فالمراد بالجذر هو جذر المال المفروض
وكذلك اذا كان فيها اموال فالمراد بالجذر جذر احدها والله اعلم
الثالثة ان المعادلة اذا كانت بين عدد ونوع غير الجذر والمال كالمكعب
ومال المال وما بعدهما او بين نوعين احدهما او كلاهما غير الجذر والاموال
او بين ثلاثة انواع كذلك فان المسائل التي اشتملت على ذلك قد يمكن
ردها الى المسائل الست المذكورة بطرق قد وعدنا بذكرها وكان الانسب
ان يذكر ههنا لكن لما كان العمل فيها يتوقف على ذكر مقدمات تاتي
في النظم رايت ان اؤخر ذلك الى الفراغ من شرح تلك المقدمات

قال

وحط الاموال

وحط الاموال اذا ما كثرت واجبر كسورها اذا ما قصرت
حتى يصير الكل مالا مفردا وخذ بذاك الاسم مما عددا

تقدم ان كل مركبة منطقة لها باعتبار وجود المال ونقصانه
عن واحد وزيادته عليه ثلاثة احوال وجميع ما تقدم فيما اذا كان
المال واحدا فان كان اقل من مال واحد او اكثر فلك طريقان احدهما
وهو المشار اليه في البيتين ان ترد ما زاد على مال الى مال واحد بطريق
الحط وما نقص عن مال الى مال بطريق الجبر ثم تحط كلا من النوعين الاخيرين
او تجبره بحسب ما صنعت في المال فاذا صار المال في المسئلة واحدا
فاعمل في اخراجه واخراج الجذر ما سبق فالحط من الكثير الى القليل
ويسميه بعضهم ردا والجبر من القليل الى الكثير ويسميه بعضهم تكميلا **والطريق**
الثاني انك تستخرج قدر الجذر او المال من غير حط ولا جبر كما بين ذلك
بالبيتين الذين ياتيان عقب هذين البيتين **فقوله** وحط الاموال المراد بها
الجنس سواء كانت منفردة ام مركبة مع الجذر او العدد ويجوز في الطاء من حط
الكسر وهو المختار والضم والفتح ويؤدي بالثلاثة **قول الشاعر** فغض الطرف انك
من نمير فلا كعبا بلغت ولا كلابا **وقوله** اذا ما كثرت اي زادت الاموال
على مال واحد سواء كان قدرها صحيحا او كسرا **وقوله** واجبر كسورها اي كسور صحيحا
الاموال والمراد بالكسور ايضا الجنس لانه جمع اضيف فعم حتى يتناول كل كسر
دق او جل **وقوله** اذا ما قصرت اي نقصت الاموال عن مال واحد وزيدت
ما بعد اذا للتوكيد **وقوله** حتى يصير الكل مالا مفردا بيان لغاية الحط

والجبر اي الى ان يصير ما زاد من الاموال على مال واحد
بالحط مالا واحدا وما نقص عن مال واحد من الاموال بالجبر مالا واحدا
ويجوز ان يكون حتى للتعليل كقولك جيت حتى اقرا اي للقراة والمعنى هنا
حط واجبر ليصير ما زاد على مال او نقص عنه مالا واحدا وقوله المال اي
كل واحد من الاموال الكثيرة وكسور المال وفي ادخال اداة التعريف
على لفظة كل اشكال ظاهر فانها لازمة الاضافة لفظا او معنى وذلك
ياتي بدخول الاداة وقوله مفردا اي مالا واحدا وقوله وحده بذاك
الاسم ما عدا فيه اشعار بامرين احدهما انه اعتبر من وجوه الجبر
التسمية فقط ومن وجهي التسمية التسمية التي لا طرح فيها وسنبين ان
لكل منهما وجهين او ثلاثة والثاني قصر الجبر والحط على المركبات دون
المفردات لان قوله عددا يعني به العدد والجذور في المسيلة سوا
اقترنا ام فارق احدهما المال والفرد الاخر ولا شك انهما يجريان
في المفردات ايضا والموجود في اكثر النسخ مما فيه عددا وفيها نظر
ثم انه لم يبين في النظم كيفية العمل في الحط والجبر وقد مر ان
في كل منهما ثلاثة اوجه فوجه يشتركان فيه ووجهان يختص به كل
منهما ولنبدا ببيان الحط على الترتيب فنقول ان شيت سميت واحدا
ابدا وهو قدر المال المحطوط اليه من مبلغ قدر المحطوط فما كان اخذت
بذلك الاسم من قدر كل نوع من الثلاثة اي ضربته فيه فما كان
فهو ما اجتمع ترجع اليه المعادلة وان شيت سميت الفضل بين الواحد

المحطوط

المحطوط اليه وبين قدر المحطوط من جملة المحطوط فما كان فاطرح
بذلك الاسم من كل نوع من الثلاثة فما كان فهو راجع المسيلة وان شيت قدر
فاقسم كل واحد من الكتاب المسيلة على قدر الاموال المفروضة فما خرج من القسمة الكتاب
فهو راجع المسيلة ولنذكر لكل مركبة مثالين لان الزايد على المال اما صحيح او صحيح
وكسر فيكون الامثلة ستة الاول ثلاثة اموال وعشرة اجذار تعدل اثنين وثلاثين فان شيت
سميت واحدا من ثلاثة يكون ثلثا فرد كل نوع الى ثلثه بان تضربه في ثلث فترجع
المسيلة الى مال وثلاثة اجذار وثلث جذر تعدل عشرة وثلثين فاعمل كما سبق
يخرج الجذر اثنين والمال اربعة وان شيت سميت الفضل بين المال وثلاثة
الاموال وهو اثنان من الثلاثة عدد الاموال يكون ثلثين فاطرح من كل نوع
ثلثيه فترجع المسيلة الى ما ذكرنا وان شيت فاقسم قدر كل نوع منها على
ثلاثة عدد الاموال فيكون راجع المسيلة كذلك الثاني مالان وثلث وعشرة اجذار
يعدل احدا وخمسين فان شيت سميت واحدا من اثنين وثلث فيكون ثلاثة اسباع
فارد المفروض من كل نوع الى ثلاثة اسباعه فترجع المسيلة الى مال واربعة
اجذار وسبعي جذر يعدل احدا وعشرين وستة اسباع فاعمل كما سبق وان شيت
سميت الفضل بين المال والمالين والثلث وهو مال وثلث من المالين والثلث يكون
اربعة اسباع فاطرح من كل نوع اربعة اسباعه فترجع المسيلة الى ما ذكرنا
وان شيت فاقسم قدر كل نوع منها على اثنين وثلث يكون راجع المسيلة ما ذكرنا
الثالث خمسة اموال وعشرون درهما يعدل خمسة وعشرين
والجذر ثلاثة والمال تسعة
جذرا فالوجه الاول سم واحدا من خمسة احدا يكن خمسا فرد المفروض

وبالباب

من كل نوع الى خمسة فترجع المسئلة الى مال واربعة دراهم يعدل خمسة
اجذار و ما ... ثم اربعة من خمسة يكن اربعة اخماس فاطرح من كل نوع
اربعة اخماسه وبالثالث اقسم قدر كل نوع منها على خمسة فترجع المسئلة
الى ما ذكرنا ويكون الجذر اربعة والمال ستة عشر او كل منها واحدا الرابع مالان
وثلاثة اخماس مال عشرة دراهم يعدل خمسة جذور فبالاول ثم واحدا
من اثنين وثلاثة اخماس يكن خمسة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد فرد مفروض
كل نوع الى خمسة اجزائه من ثلاثة عشر جزءا من الواحد فترجع المسئلة
الى مال وثلاثة دراهم واحد وعشرين جزءا من ثلاثة عشر جزءا من درهم يعدل خمسة اجذار
وعشرة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الجذر وبالثاني ثم واحدا وثلاثة اخماس
من اثنين وثلاثة اخماس يكن ثمانية اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد فاطرح
من كل مفروض ثمانية اجزائه من ثلاثة عشر جزءا من الجذر وبالثالث
اقسم قدر كل نوع منه على اثنين وثلاثة اخماس فترجع المسئلة الى
ما ذكرت لك واعمل كما عرفت يكن الجذر خمسة او عشرة اجزاء من ثلاثة عشر
جزءا من الواحد وتسعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من جزء من ثلاثة عشر
جزءا من الواحد الخامس ثمانية عشر مالا يعدل ستة اجذار واربعة دراهم
فبالاول ثم واحدا من ثمانية عشر يكن نصف تسع فاضربه في كل نوع
فترجع المسئلة الى مال يعدل ثلث جذر وتسعي درهم وبالثاني
ثم سبعة عشر من ثمانية عشر يكن ثمانية اتساع ونصف تسع
فاطرح من كل مفروض ثمانية اتساعه ونصف تسعه وبالثالث

[illegible]

اقسم كل نوع منها على ثمانية عشر فترجع الى ما ذكر ويكون الجذر
ثلثين والمال اربعة اتساع السادس اربعة وعشرون مالا وخمسا مال
وخمسا خمس مال يعدل خمسة عشر جذرا واربعة ونصفا فبالاول
ثم واحدا من جملة الاموال المفروضة يكن ثلثي جزء من سبعة عشر جزءا من الواحد
وربع تسع جزء منه فاضربه في كل نوع فترجع المسئلة الى المال يعدل عشرة
اجزاء من سبعة عشر جزءا من جذر وربع وسدس جزء من سبعة عشر جزءا من الجذر
وثلاثة اجزاء من سبعة عشر جزءا من درهم وتسع جزء وثمن تسع جزء اعني الجزء
المذكور وبالثاني ثم ثلاثة وعشرين وخمسين وخمس خمس من جملة الاموال المفروضة يكن
ستة عشر جزءا من سبعة عشر جزءا من الواحد وسدس جزء وخمسة اسداس جزء اعني
الجزء المذكور فاطرح من كل مفروض بقدر ذلك وبالثالث اقسم كل نوع منها على عدة
الاموال المفروضة فترجع المسئلة الى ما ذكرنا ويكون الجذر خمسة اسداس والمال ثلثا
وربعا وتسعا والله اعلم فصل قد عرفت معنى الجبر والمقابلة والحط والرد ولنا فيه
ثلاثة اوجه فالاول ان ينقسم الواحد المجبور اليه وهو قدر المال على المجبور وهو
الكسر المفروض واضرب الخارج في كل نوع من الثلاثة وللثاني ان تسمى الفضل بين الواحد
المجبور اليه والكسر المجبور من المجبور وتزيد على كل نوع من الثلاثة مثله بقدر تلك
النسبة وللثالث ان تقسم قدر كل نوع من الثلاثة على قدر الكسر المجبور
كما كان بحل واحد منه فالبدء المعادله ولنمثل لحل مركبة مثال واحد
فان الناقص عن المال الواحد لا يكون الا كسرا ضرورة فمثال الرابعة
ثلث وربع مال وجذران يعدل ثلاثة وثلاثين درهما فبالاول اقسم واحدا

[illegible marginal notes]
٧١٥
٨٩١٧

وهو قدر المال المجبور على ثلث اربع وهو قدر الكسر المجبور فيخرج واحد
وخمسة اسباع فاضرب ذلك في كل نوع من الثلاثة فيرجع المسيلة الى مال
وثلاثة اجدار وثلاثة اسباع جذر تعدل ستة وخمسين واربعة اسباع
والثاني سم الفضل بين الواحد وبين الثلث والربع وهو اربع وسدس
من الثلث والربع فيكون خمسة اسباع فرد على كل نوع منها مثل خمسة
اسباعه والثالث اقسم قدر ما فرض من كل نوع على الثلث والربع
فتصير المسيلة الى ما يتقدم ويكون الجذر [illegible] والمال ستة وثلاثين ومثال
الخامسة خمسة اسباع مال وخمسة وثلاثون تعدل عشرة اجدار فبالاول
اقسم واحدا على خمسة اسباع يخرج واحد وخمسان فاضرب ذلك في كل
مفروض فتصير المسيلة الى مال وتسعة واربعين تعدل اربعة عشر جذرا والثاني
سم الفضل بين الواحد وخمسة اسباع وهو سبعان من خمسة
الاسباع فيكون خمسين فرد على كل مفروض مثل خمسيه والثالث
اقسم قدر ما فرض من كل نوع على خمسة اسباع فتصير المعادلة الى
ما ذكرت ويكون الجذر سبعة والمال تسعة واربعون ولو قيل سبعة اثمان
مال واربعة وعشرون تعدل عشرة اجدار فاضرب كل مفروض في واحد وسبع
وزد عليه مثل سبعة اثمان فتصير المعادلة الى مال وسبعة وعشرين وثلاثة
اسباع تعدل احد عشر جذرا وثلاثة اسباع جذر ويكون الجذر ثمانية
او ثلاثة وثلاثة اسباع والمال اربعة وستين او احد عشر وخمسة اسباع
وسبعي سبع ومثال السادسة سبعة اثمان مال يعدل خمسة اجدار [illegible]

[illegible]

وثمانية عشر فاضرب كل مفروض في واحد وسبعين وزد عليه مثل
سبعيه او اقسم على سبعة اتساع فتصير المعادلة الى مال يعدل ستة
اجدار وثلاثة اسباع جذر وثلاثة وعشرين درهما وسبعي درهم ويكون
الجذر تسعة والمال احد وثمانين او اعرف معنى الجذر والخط وجوههما
قلت مستغنيا عن معرفة ثلاثة قواعد بها يحمل المعرفة فالاولى فيما اذا
اردت ان تاخذ من مقدار مفروض كسرا مفروضا والعمل فيه [illegible]
في ضرب الكسر في الصحيح او في الصحيح والكسر وذلك ان تضرب
بسط الكسر الذي تريد اخذه من مقدار في ذلك المقدار وتقسم [illegible]
الى ان تحصل على تمام الكسر المفروض فما كان فهو الخط والثانية اذا اردت
ان تاخذ من العشرة ثلاثة اتساعها فاضرب بسط ثلاثة الاتساع
وهو ثلاثة في العشرة واقسم الحاصل وهو ثلاثون على المقام
وهو تسعة يخرج ثلاثة وثلاثة اتساع وهو الخط الثالثة فيما
اذا اردت ان تزيد على مقدار مفروض مثل كسر له مفروض كما
تريد ان تزيد على العشرة مثل ربعها وسدسها فتزيد على مقام
الكسر المفروض بسطه وتضرب المجتمع في المقدار المفروض وتقسم
[illegible] المذكور
الى ان يحصل على المقام يحصل الخط في المثال

فاضرب كل مفروض في واحد وسبعين اشارة الى العمل بالوجه الاول وهو قسمة المجبور
على المجبور فاقسم واحدا على سبعة اتساع بطريقة ان تقسم تسعة على سبعة يخرج واحد وسبعان
كما ذكر فاضرب كلا من الانواع الثلاثة في واحد وثلاثة اسباع يخرج ما ذكر وقوله او زد عليه
مثل سبعيه اشارة الى العمل بالوجه الثاني وهو ان تسمي الفضل بين المجبور اليه وبين المجبور
يكن [illegible] فرد على كل من الانواع الثلاثة سبعيه يحصل ما ذكر ايضا

[illegible]

على مقام الربع والسدس وهو اثنا عشر لبسطه وهو خمسه
واضرب المجتمع وهو سبعه عشر في العشره واقسم الحاصل
وهو مايه وسبعون على المقام يخرج اربعه عشر وسدس
وهو الحط الثالثه فيما اذا اردت ان تنقص من مقدار
مفروض مثل كسر له مفروض كان تريد ان تنقص من العشره
مثل ثلاثة اجزاء من احد عشر فالعمل ان تطرح من مقام
الكسر المفروض لبسطه وتضرب الباقي في المقدار
المفروض وتقسم الحاصل على المقام فيحصل الحط ففي
المثال اطرح من مقام الكسر وهو احد عشر لبسطه
وهو ثلاثه واضرب الباقي وهو ثمانيه في العشره واقسم
الحاصل وهو ثمانون على المقام يحصل الحط وذلك سبعه
وثلاثه اجزا من احد عشر جزءا من الواحد فقس على هذه
الامثله ما يرد عليك من اشباهها واستحضر هذه
القواعد الثلاثه فانها نافعه جدا تنبيه قد ذكرنا
ان الجبر والحط يعمل فيهما في المفردات كما يعمل
به في المركبات فلنذكر لكل مفردة مثالين

ليتم الفايده فان بعضهم يستعمل الجبر والحط في الجمع
فلو قيل ثلاثه اموال وثلث يعدل عشر اجذار
فاقسم الواحد من الثلاثه والثلث واضرب الحاصل
وهو ثلاثه اعشار في كل من النوعين او سم ثلثيه
وثلثا من الثلاثه والثلث واطرح من كل نوع سبعه
اعشاره فترجع المعادله الى مال يعدل ثلاثة اجذار
فالجذر ثلاثه والمال تسعه ولو قيل ثلاثه ارباع مال
يعدل سته اجذار فاقسم واحدا على ثلاثه ارباع
واضرب الحاصل وهو واحد وثلث في كل منهما
او سمي التفاضل بين الواحد وثلاثه الارباع وهو
ربع من ثلاثه الارباع يكن ثلثا فزد على
كل ثلاثه ثلثه فيصير المعادله الى مال يعدل ثمانيه
اجذار فالجذر ثمانيه والمال اربعه وستون
ولو قيل ستة اموال وذلك يعدل مايه

فاضرب كلا منهما في اربعه اخماس خمس او اطرح
منه اربعه اخماسه وخمس خمسه فترجع المسيله
الى مال يعدل سته عشر ولو قيل ربع وسدس مال
يعدل خمسه عشر درهما فاضرب كلا منهما اثنين
وخمسين او زد عليه مثله وخمسه فتصير المسيله
الى مال يعدل سته وثلاثين ولو قيل اربعه اجذار وثلث
يعدل عشرين درهما فاضرب كلا منهما في ثلاثه اجزا
من ثلاثه عشر او اطرح منه عشره اجزايه من ثلاثه
عشر فترجع الى جذر يعدل اربعه وثمانيه اجزا
من ثلاثه عشر ولو قيل ثلثا جذر وربع جذر يعدل
اثنين وعشرين فاضرب كلا منهما في واحد وجزء من
احد عشر او زد عليه مثل جزيه من احد عشر فتصير
الى جذر يعدل اربعه وعشرين وانما لم يذكر الوجه الثالث
المشترك بينهما في المفردات لانه هو الوجه المذكور في النظم
بعبارة اخرى فيها تطويل فاعرضنا عنه

قال

او فاضرب الاموال

او فاضرب الاموال في الاعداد وكن على ما مر في اعتماد
واقسم نظير الجذر من بعد على عدد الاموال وخذ ما اصلا
هذان البيتان يفقدان من بعض النسخ وقد اسلفنا ان للطريقين فيما
اذا نقص قدر المال في المركبات عن مال او زاد عليه احدهما الجبر والحط وقد بيناه
واما الثاني فهو المشار اليه بهذين البيتين وذكرنا ايضا طرقا بعضها
موصل الى معرفة قدر الجذر قبل معرفة قدر المال وبعضها
موصل الى العكس وجميع الطرق المذكورة على الوجه الذي قررنا
لابد لها في هذين الحالين من تقدم الجبر والحط والمذكور في
هذين البيتين وان كان موصلا الى المطلوب بدون جبر
وحط لكنه انما يوصل الى البداة بمعرفة قدر الجذر ولم يذكر
في النظم الا المعرف لقدر الجذر ولا اقتصر عليه فنذكر ان شا
الله تعالى المعرف لقدر المال ابتدا بدون جبر وحط
وتقرير ما ذكره ان تضرب ابدا العدد المفروض في المسالة سوا
كان منفردا ام مقارنا لغيره في المفروض من قدر المال كسرا او
اكثر من مال واحد منفردا ام مقارنا وتحتفظ جملة ما حصل من
الضرب كانه جملة العدد المفروض في تلك المسالة ثم تستخرج
الجذر المطلوب بالطريق المذكور في النظم لتلك المسالة كما
اشار اليه بقوله وكن على ما مر في اعتماد اي واعتمد في اخراج الجذر
على الطريق الذي قد مضى ذكره لتلك المركبة فما كان قدر الجذر فاقسمه
على المفروض من قدر الاموال وهو الذي ضربت فيه العدد
فما كان فهو الجذر المطلوب فقوله واقسم نظير الجذر يعني بنظير الجذر

نفس الجذر المنتهي اليه بمراعاة العمل المذكور بعد ضرب العدد في قدر
الاموال وبالجذر الجذر المنتهي اليه بمراعاة العمل المذكور لو لم نضرب
العدد في الاموال وانما سمي الاول نظير الجذر ولم يسمه جذرا لانه ليس الجذر
المطلوب وليس مراده النفس لنفسه وقوله من بعد اي من بعد ضرب العدد
في قدر الاموال ومراعاة عمل تلك المركبة وقوله على عدد الاموال
المراد بالعدد معناه الاعم وهو القدر ليتناول الكسر والصحيح
والكسر والاموال ما ضربت العدد في قدرها فالاداة فيه للعهد
والمعرفة اذا اعيدت معرفة كانت الثانية عين الاولى غالبا
وقلنا غالبا احترازا عن نحو قوله تعالى وكتبنا عليهم فيها
ان النفس بالنفس الاية وهل جزاء الاحسان الا الاحسان والا
في الاموال المذكورة او لا وفي الاعداد لمجرد الجنس لما قدمناه فان
قلت جعل الاداة في لفظ الاموال الثانية للعهد غير مستقيم
لانك اما ان تعتبر مع العهدية الجنسية او لا ويلزم من الاول
الجمع بين متنافيين لان الجنسية ~~ويلزم من الثاني العموم والعهدية~~
~~والعهدية تقتضي الخصوص والعموم والخصوص~~ تقتضي العموم والعهدية تقتضي الخصوص والعموم والخصوص متنافيان م
متنافيان ويلزم من الثاني ان لا تكون الاموال الثانية عين الاموال
الاولى لان الاولى عامة والثانية خاصة وقد قررت ان الثانية
عين الاولى قلت لا نسلم انه يلزم من الاعتبار الاول الجمع بين
متنافيين ومن الثاني ان لا تكون الثانية عين الاولى اما الاول
فلان الجنس الذي يراد ثبوت الحكم لكل فرد من افراده قد يكون
معهودا وقد يكون غير معهود فليس ببدع دخول الاداة على جنس معهود

ويراد ثبوت الحكم لكل فرد من افراده كما لو قال سلطان البلد او اميره
اطلبوا الصواغين فمعلوم انه اراد كل واحد من الصواغين المعهودين في ذلك
البلد لا كل واحد من صواغي كل بلد لان الاستغراق كما يكون حقيقيا
يكون عرفيا وفي ذهني ان الامام فخر الدين في المحصول ذكر هذا وحينئذ
فلا يلزم الجمع بين متنافيين واما الثاني فلان الاداة الثانية افادتنا
ان مدلول مصحوبها هو نفس مدلول مصحوب الاولى وهو الجنس
المعهود فكيف يكون غيره وقوله وخذ ما اصلا اي وخذ ما خرج من
القسمة فهو الجذر المطلوب المقصود لذاته في الاصل اذا تقرر هذا

فلنذكر لكل مركبة مثالين مثالا للحط ومثالا للجبر فتكون الامثلة
ستة فالاول مالان ونصف مال وعشرة اجذار تعدل مائة وخمسين
فاضرب عدة الاموال وهو اثنان ونصف في العدد يحصل ثلثمائة وخمسة
وسبعون فكانه العدد المفروض فاعمل عمل الرابعة الذي عرفته
اي زد مربع نصف عدة الجذور وهو خمسة وعشرون على ثلثمائة وخمسة
وسبعين يجتمع اربعمائة وجذره عشرون فاطرح منه التنصيف يبقى خمسة
عشر وهي المشار اليها بقوله نظير الجذر فاقسمها على الاثنين والنصف وهي
عدة المال يخرج ستة وهو الجذر المطلوب وان شئت ان تعرف قدر
المال اولا فاضرب العدد المفروض ابدا في عدة الاموال المفروضة
واحفظ مربع الحاصل ثم زد عليه مضروب العدد في عدة الاموال نصف
مربع عدة الاجذار واحفظ المجتمع ايضا ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع
المحفوظ الثاني ثم جذر الباقي من المحفوظ الثاني واقسم الباقي بعد ذلك
على مربع عدة الاموال فما خرج فهو المال المطلوب ففي المثال المذكور

اضرب اثنين ونصفا في ماة وخمسين ثم ربع الحاصل يكن ماة واربعين
الفا وستماة وخمسة وعشرين فاحفظه ثم زد على مضروب العدد
في عدة الاموال وهو ثلثماة وخمسة وسبعون نصف مربع عدة
الاجذار وهو خمسون يحصل اربعماة وخمسة وعشرون فاحفظه
ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع المحفوظ الثاني وهو ماة وثمانون
الفا وستماة وخمسة وعشرون يبقى اربعون الفا فاطرح جذره
وهو مايتان من المحفوظ الثاني واقسم الباقي وهو مايتان وخمسة
وعشرون على مربع عدة الاموال وهو ستة وربع يحصل
ستة وثلاثون وهو المال المطلوب المثال الثاني خمسة اسداس
في تسعين يحصل خمسة وسبعون وكانه العدد فاعمل كما تقدم
يخرج نظير الجذر خمسة فاقسمه على خمسة اسداس يخرج ستة وهو
الجذر المطلوب وان شيت ان تعرف المال اولا فاضرب خمسة
اسداس في تسعين ثم ربع الحاصل يحصل خمسة الاف وستماة وخمسة
وعشرون فاحفظه ثم زد على مضروب العدد في قدر الاموال
نصف مربع عدة الاجذار يحصل ماة وخمسة وعشرون فاحفظه
ايضا ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع المحفوظ الثاني وهو خمسة
عشر الفا وستماة وخمسة وعشرون يبقى عشرة الاف فاطرح جذره
وهو ماة من المحفوظ الثاني يبقى خمسة وعشرون فاقسمه على مربع
خمسة الاسداس وهو ثلث وربع وتسع يخرج ستة وثلاثون
وهو المال المطلوب المثال الثالث مال وثلث واثنا عشر درهما
يعدل عشرة اجذار فاضرب احدا وثلثا في اثني عشر يحصل ستة عشر

وكانه

وكانه العدد فاعمل على الخامسة يخرج نظير الجذر ثمانية او اثنين
فاقسمه على واحد وثلث يخرج ستة او واحد ونصف وكل منهما
هو الجذر المطلوب وان شيت البداة بمعرفة قدر المال في الخا مسة
فاضرب مربع قدر الاموال في مربع العدد المفروض واحفظ الحا صل
ثم اضرب ضعف العدد المفروض في قدر الاموال المفروضة واطرح
الحاصل من مربع عدة الاجذار واحفظ نصف الحاصل ايضا
ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع المحفوظ الثاني وخذ جذر
الباقي فما كان ان جمع الى المحفوظ الثاني ثم اقسم المجتمع على مربع
عدة الاموال المفروضة خرج المال المطلوب بالزيادة وان طرح
ذلك الجذر من المحفوظ الثاني وقسم الثاني على مربع عدة الاموال
المفروضة خرج المال المطلوب بالنقصان ففي المثال المذكور
مربع قدر المال والثلث واحد وسبعة اتساع ومربع العدد
ماة واربعة واربعون ومضروب احدهما في الاخر مايتان وستة
وخمسون فاحفظه ثم اضرب ضعف الاثني عشر وهو اربعة
وعشرون في الواحد والثلث ~~واطرح وهو اثنان~~ وطرح
الحاصل وهو اثنان وثلاثون من مربع عدة الاجذار وهو
ماة يبقى ثمانية وستون ونصفه اربعة وثلاثون فاحفظه
ايضا ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع المحفوظ الثاني وهو الف
وماة وستة وخمسون يبقى تسعماة وجذره ثلاثون فان جمعته
الى المحفوظ الثاني وقسمت المجتمع وهو اربعة وستون على مربع الواحد
والثلث يخرج ستة وثلاثون وهو المال الاكبر وان طرحت الثلا ثين

على م

من الاربعة والثلاثين وقسمت الباقي وهو اربعة على الواحد وسبعة
اتساع يخرج اثنان وربع وهو المال الاصغر وكل منهما هو المطلوب
الرابع خمسة اسداس مال ونصف سدس مال وخمسة عشر
درهما يعدل ثمانية اجذار فاضرب ثلثين وربعا في خمسة عشر
يحصل ثلاثة عشر وثلاثة ارباع فاعمل كما عرفت يكن نظير
الجذر خمسة ونصفا او اثنين ونصفا فاقسمه على ثلثين وربع
يحصل ستة او اثنان وثمانية اجزا من احد عشر جزا من الواحد
وكل منهما هو المطلوب وان شيت البداة بمعرفة قدر المال فربع
قدر كسر المال خمسة اسداس ونصف ثمن تسع ومربع العدد
مايتان وخمسة وعشرون فاضرب احدهما في الاخر يحصل ماة
وتسعة وثمانون ونصف ثمن فاحفظه ثم اضرب ضعف الخمسة عشر
وهو ثلاثون في الثلثين والربع واطرح الحاصل وهو سبعة [منه]
وعشرون ونصف من مربع عدة الاجذار وهو اربعة وستون
يبقى ستة وثلاثون ونصف ونصفه ثمانية عشر وربع فاحفظه
ايضا ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع المحفوظ الثاني وهو ثلثماة
وثلاثة وثلاثون ونصف ثمن يبقى ماة واربعة واربعون وجذره
اثنا عشر فان جمعته الى المحفوظ الثاني وقسمت المجتمع وهو ثلاثون
وربع على مربع الثلثين والربع خرج ستة وثلاثون وهو المال
الاكبر فان طرحت الاثني عشر من الثمانية عشر والربع وقسمت
الباقي وهو ستة وربع على خمسة الاسداس ونصف ثمن التسع
خرج سبعة واربعة اجزا من احد عشر جزا من الواحد وتسعة اجزا من احد

عشر جزا من جز من احد عشر جزا من الواحد وهو المال الاصغر
وكل منهما هو المطلوب الخامس مال لان وثلثان يعدل ذلك عشرة
اجذار وستة وثلاثين درهما فاضرب اثنين وثلثين في ستة وثلاثين
يحصل ستة وتسعون فاعمل عمل السادسة يكن نظير الجذر
ستة عشر فاقسمه على الاثنين والثلثين يخرج ستة وهو الجذر
المطلوب وان شيت البداة بمعرفة المال فاضرب مربع قدر
المال في مربع العدد المفروض واحفظ الحاصل ثم اضرب ضعف
العدد المفروض في عدة الاموال واجمع الحاصل الى مربع عدة
الاجذار واحفظ المجتمع ايضا ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع المحفو [ظ] [نصف م]
الثاني واجمع جذر الباقي الى المحفوظ الثاني واقسم المجتمع على مربع قدر
الاموال المفروضة فما خرج فهو المال المطلوب فمربع المالين والثلثين
سبعة وتسع ومربع العدد الف ومايتان وستة وتسعون فاضرب
احدهما في الاخر يحصل تسعة الاف وماتيان وستة عشر فاحفظه
ثم اضرب ضعف الستة والثلاثين وهو اثنان وسبعون
في الاثنين والثلثين واجمع الحاصل وهو ماة واثنان وتسعون
الى مربع عدة الاجذار وهو ماة وخذ نصف المجتمع يكن ماة و
ستة واربعين فاحفظه ايضا ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع
المحفوظ الثاني وهو احد وعشرون الفا وثلثماة وستة عشر يبقى
اثنا عشر الفا وماة فاجمع جذره وهو ماة وعشرة الى المحفوظ الثاني
واقسم المجتمع وهو ماتيان وستة وخمسون على مربع الاثنين والثلثين
يحصل ستة وثلاثون وهو المطلوب السادس ثمانية اتساع مال

د نصف تسع مال يعدل اربعة اجذار وعشرة دراهم فاضرب
ثمانية اتساع ونصف تسع في عشرة يحصل تسعة واربعة اتساع
فاعتمد ما سبق يكن نظير الجذر خمسة وثلثين فاقسمه على ثمانية
الاتساع ونصف التسع يخرج ستة وهو المطلوب وان شيت
المال اولا فاضرب مربع قدر كسر المال وهو ثمانية اتساع
وربع تسع في مربع العشرة وهو ماة يحصل تسعة وثمانون
وتسع وسبعة اتساع فاحفظه ثم اضرب ضعف العشرة وهو
عشرون في ثمانية اتساع ونصف تسع واجمع الحاصل وهو
ثمانية عشر وثمانية اتساع الي مربع الاربعة وهو ستة عشر
تحصل اربعة وثلاثون وثمانية اتساع ونصف سبعة عشر
واربعة اتساع فاحفظه ايضا ثم اطرح المحفوظ الاول من مربع
المحفوظ الثاني وهو ثلثماة واربعة وتسعان وسبعة اتساع
تسع يبقي مايتان وخمسة عشر وتسع فاجمع جذره وهو اربعة
عشر وثلثان الي المحفوظ الثاني واقسم المجتمع وهو اثنان وثلاثون
وثلاثون وتسع علي مربع ثمانية الاتساع ونصف التسع يحصل
ستة وثلاثون وهو المال المطلوب وانما ذكرنا في كل مثال
وجه العمل في الوصول الي معرفة المال اولا وان كان فيه طول
وقلة جدوي ليرتاض الناظر في هذا الشرح ويقوي نظره
وتزداد ملكته في هذا الفن وبالله المستعان قال
وكلما استثنيت في المسايل صيره ايجابا مع المعادل وبعد ما تجبر
فلتقابل بطرح ما نظيره مماثل قد ذكرنا ان لفظة الجبر يطلقها

تسع م

اهل الاصطلاح بازا ثلاثة معان وقد مضي بيان معنيين
منها وبقي الثالث هو المشار اليه بالبيت الاول وهذا هو الذي
يقرن بالمقابلة فهو تكميل احدي جملتين متعادلتين او كلتيهما وقد
وقع فيهما او فيهما استثنا بزيادة قدر مستثناها او مستثناهما
عليهما الذي دل لفظ الاستثنا فقوله وكلما ~~استثنيت~~ استثنيت
في المسايل اي وكل مقدار استثنيته من جملة في مسايل فما نكرة
موصوفة بالجملة التي بعدها وعايدها محذوف ويجوز رفع
كل ونصبه وهو الراجح وقوله صيره ايجابا مع المعادل اي صير
مثل ذلك المقدار المستثني موجبا في الجانب المعادل للجملة التي
هو فيها بان يزاد عليه والايجاب الاثبات المقابل للنفي
لان المستثني من المثبت منفي فاذا تكملت الجملة التي وقع فيها
الاستثنا بزيادة قدر مستثناها عليها وزدت علي عديلها مثل
ذلك كان المزيد علي العديل موجبا وسوا كان الاستثنا في احدي
الجملتين فزدت قدر مستثناها علي عديلها او في كلتيهما فزدت
علي كل منهما قدر مستثني صاحبتها وعبارة النظم صادقة علي ذلك
وقوله وبعد ما تجبر فلتقابل اشار به الي ان تحقق المقابلة مترتب
علي تحقق الجبر لان المقابلة لازمة للجبر حتي تثبت حيث ثبت لما
تبين ان الجبر يتحقق بدون المقابلة فقوله وبعد ما تجبر اي بعد
جبرك فما مصدرية وقوله فلتقابل بطرح ما نظيره مماثل اشار به
الي تعريف المقابلة فهي عبارة عن طرح المشترك في الجملتين المتعادلتين
منهما بحيث لا يبقي بينهما اشتراك اصلا فقوله فلتقابل اللام فيه للامر

الجاد لهم

والمشهور انه بالثا وهي لغة قليلة وبها قري فبذلك فلتفرحوا وظاهره
ان المقابلة بعد الجبر واجبة وليس كذلك فقد يحتاج اليها وقد لا يحتاج
كما ستعرفه ويمكن حمل الوجوب علي ما بيناه من حد وقوع المقابلة بعد الجبر
حيث وقعت وقوله بطرح ما نظيره مماثل ما موصولة ونظيره منصوب
بمماثل اي بطرح قدر النوع الذي يماثل نظيره من كلتا الجملتين
المتعادلتين وعبارته من حيث المعني متناولة من حيث المعني المشترك
من الطرفين لان كلا منهما مماثل لصاحبه واعلم انك اذا جبرت او جبرت
وقابلت فلا بد ان تخرج الي احدي المسايل الست ولا يخرج عن ذلك
الاصور نادرة الوقوع جدا فمثال وقوع الاستثنا في احدهما فقط عشر
اموال الا شيين تعدل خمسة اشيا فقدر مستثني الجملة الاولي شيان
فتزيده علي كل منهما فيصير عشرة اموال تعدل سبعة اشيا فالمعادلة
ايضا باقية لما قدمناه وهذه من صور المفردة الاولي ولم تحتج فيها
الي مقابلة لعدم المشترك فيهما فافهم مثال اخر عشرة اموال الا
عشرين درهما تعدل عشرين درهما فقدر مستثني الجملة الاولي عشرون درهما فزده علي
كل منهما فيصير معك عشرة اموال تعدل اربعين درهما ولم تحتج فيها
ايضا الي مقابلة وهي من صور المفردة الثانية مثال اخر عشرة اشيا
الا اربعة دراهم تعدل خمسة اشيا فقدر المستثني اربعة دراهم
فزده علي كل منهما فيصير معك عشرة اشيا تعدل اربعة دراهم وخمسة
اشيا ففي هذه تحتاج الي المقابلة لاشتراك خمسة اشيا في الجملتين
فاذا قابلت بقي معك اربعة دراهم تعدل خمسة اشيا وهما متعادلان
ايضا لما ذكرنا وهذه من صور المفردة الثالثة واما وقوع الاستثنا

في

معكم

تعدل عشرين درهما

لعدم الاشتراك فيهما فافهم

في كلتيهما فله خمس صور ممكنة وسادسة ممتنعة وينبغي ان تعلم قبل
ذلك ان المستثني في احداهما لا يجانس المستثني منه فيهما لانه لو كان
طرحه منه قبل ذلك بل يباينه فالصورة الاولي ان يجانس مستثني
كل منهما المستثني منه في الاخري الثانية ان يجانس مستثني احداهما
مستثني الاخري والمستثني منه في احداهما المستثني منه في الاخري
الثالثة ان يجانس مستثني احداهما مستثني منه في الاخري و
يباين مستثني احداهما المستثني منه الاخري الرابعة ان
يجانس مستثني احداهما مستثني الاخري ~~والمستثني منه في~~
~~احداهما مستثني الاخري~~ والمستثني منه في احداهما يباين
~~مستثني احداهما مستثني الاخري والمستثني منه في احداهما~~
~~يجانس~~ المستثني منه في الاخري واما السادسة وهي علي الاولي
اعني مباينة مستثني كل منهما المستثني منه الاخري فتمتنع لما
يلزم منه معادلة نوعين لنوعين لان المسئلة حينئذ تكون
فيها اربعة انواع اعني بالعدد لما تقدم من اشتراط مباينة
المستثني منه وفي الصورتين الاوليين يؤول الامر الي تعادل
نوعين وفي الباقيات الي تعادل ثلاثة وانما كانت الاقسام ستة
ستة لان كل واحد من المستثني والمستثني منه في احدي الجملتين
اما ان يباين المستثني فقط في الاخري او المستثني منه فقط فيهما
او يباين كليهما ومضروب الاثنين في الثلاثة ستة فمثال الاولي
عشرة اموال الا عشرة اشيا تعدل شيين الا اربعة اموال فزد علي كل من الجملتين
عشرة اشيا وهو مستثني الاولي واربعة اموال وهو مستثني الثانية فتصير

تعدل ستين شيئا

المعادلة الى اربعة عشر مالا بعدل سبعين شيا فهذه من صور
المفردة الاولى ولاحاجة فيها الى المقابلة ومثال الثانية عشرة
اموال الا عشرة اشيا تعدل خمسة عشر مالا سوى خمسة وثلاثين
شيا فزد على كل منهما عشرة اشيا وخمسة وثلاثين شيا فتصير المعادلة
الى عشرة اموال وخمسة وثلاثين شيا بعدل خمسة عشر مالا
وعشرة اشيا والمشترك فيهما عشرة اشيا وعشرة اموال فبعد
المقابلة تصير المسئلة الى خمسة وعشرين شيا تعدل خمسة اموال
وهي ايضا من صور المفردة الاولى وان شئت فاقتصر على جبر
الثانية فقط لان مستثناها اكثر من مستثنى الاولى فيغني جبرها
عن جبرها فتصير المعادلة الى عشرة اموال وخمسة وعشرين شيا
تعدل خمسة عشر مالا فتقابل كما سبق وكذلك لو تساوى قدر
المستثنى فيهما ومثال الثالثة عشرة اموال الا عشرة اشيا تعدل
خمسين شيا الا خمسين درهما فزد على كل منهما عشرة اشيا وخمسين
درهما فتصير المعادلة الى ستين شيا تعدل عشرة اموال وخمسين
درهما ولا اشتراك فلا مقابلة وهي من صور الخامسة ومثال الرابعة
عشرة اموال الا عشرة اشيا تعدل ثلثماة درهم الا عشرين شيا
فزد على كل منهما عشرة اشيا وعشرين شيا فتصير المعادلة
الى عشرة اموال وعشرين شيا تعدل عشرة اشيا وثلثماة درهم
وفيهما عشرة اشيا مشتركة فبعد المقابلة ترجع الى عشرة اموال
وعشرة اشيا تعدل ثلثماة درهم وهي من صور الرابعة ولو جبرت
الدراهم اولا لكان اخصر كما سبق ومثال الخامسة عشرة اموال الا

عشرة

٢٧

عشرة اشيا تعدل اثني عشر مالا الا ماة درهم على كل منهما عشرة اشيا فزد ع
وماة درهم فتصير المعادلة الى عشرة اموال وماة درهم تعدل اثني عشر
مالا الا ماة درهم فزد على كل منهما عشرة اشيا وماة درهم فتصير
المعادلة الى عشرة اموال وماة درهم تعدل اثني عشر مالا وعشرة
اشيا والمشترك عشرة اموال فبعد المقابلة ترجع الى ماة درهم تعدل ل
مالين وعشرة اشيا وهي من صور المركبة الرابعة ايضا **ومثال**
السادسة عشرة اموال الا شيئين تعدل عشرة اكعب الا درهمين
فمستثنى الاولى شيان والثانية درهمان فزد على كل منهما
شيين ودرهمين فترجع المعادلة الى عشرة اموال ودرهمين
بعدل عشرة اكعب وشيين وهي اربعة انواع فافهم **تنبيه**
قد عرفت معنى المعادلة والجبر والمقابلة واعلم ان الاصطلاح
فيهما مضطرب فبعضهم يفسر المقابلة بما فسرنا به المعادلة
وبعضهم يفسرها بزيادة مثل مستثنى احدى الجملتين المتعاد لتبين
بعد تكميلها به على الجملة الاخرى وبعضهم يفسر المعادلة بمجموع
هما امرين وهما المقابلة بهذا التفسير والمقابلة بتفسيرها وبعضهم
يفسر المقابلة الجبر بمجموع امرين الجبر بتفسيرنا والمقابلة بالتفسير
الثاني الذي حكيناه عن بعضهم وهذا كله قريب جدا واذا عر فت
المعاني فلا مشاحة في الاصطلاح والله الموفق للصواب **قال**
ثم اقول بعد في المنازل مقال ايجاز بلفظ شامل قد بينا في صدر
الشرح مقصود علم الجبر بيانا شافيا يحصل بفهمه شرح الصدر
ولما فرغ الناظم رحمه الله من بيان معظم المقدمة ومن بيان مبا حث

في
الباب الثاني الذي اختار له التقدمة قصد الشروع في مباحث الباب
الجذري بالتقدم في مقام التصنيف والتعليم والتعلم وهو باب كيفية
التصرف في الانواع المجهولة بوجوه الاعمال المعروفة المعقولة
فاني بالقول الفصل المنبي عن بلاغته ليبين براعة الفصل بما
يلي عن براعته فقال ثم اقول بعد في المنازل الست واعلم انه
صدر مباحث هذا الباب ببيان مقدمة ضرورية له وهي
معرفة القاب الانواع المجهولة بحسب الاصطلاح ومعرفة
مراتبها وما يتعلق بذلك قوله ثم اقول بعد اي بعد ما سبق من ذكر
المسايل الست وما يتعلق بها وقوله في المنازل اي منازل الانواع
المجهولة التي سياتي تعريفها وسميت منازل باعتبار حلول
الانواع فيها وتسمى ايضا مراتب لان بعضها يتلو بعضا كما في منازل
الاعداد المعلومة ومراتبها وقوله مقال ايجاز هو مصدر
نوعي والايجاز مرادف للاختصار وقيل الايجاز الاقلال
من طول الكلام والاختصار الاقلال من عرضه وللكلام
طول وعرض ومن الثاني قوله تعالى فذو دعاء عريض ويجوز
في اضافة المقال الى الايجاز وجهان احدهما ان الايجاز نعت
لمحذوف فيقدر مضاف محذوف على قول البصريين اي مقال
شخص ذي ايجاز او مؤول بمشتق على قول الكوفيين اي مقال
شخص موجز ولا تقدير ولا تاويل لقصد المبالغة كما اختاره
بعضهم اي مقال شخص ايجاز الثاني ان تكون الاضافة بيانية كخاتم حديد
اي مقال هو ايجاز او من ايجاز اي من نوعه كما تقدر الاضافة في قولك

خاتم

خاتم حديد بخاتم من هو حديد او من حديد وقوله بلفظ يجوز ان يكون
نعتا لمقال او ايجازا وحالا من مقال فيتعلق في الثلاثة بمحذوف وان
يتعلق باقول او بايجاز قال الجذر في الاولى يليه المال وبعده كعب
له استقلال ش اعلم ان الانواع المجهولة لا تتناهى كثيرة كما ان الاعداد
المعلومة كذلك وكما وضع للاعداد المعلومة اسما تتميز بها ومنازل تنضبط
بها وترجع اليها كذلك وضع للانواع المجهولة اسما بها تتميز ومنازل
بها تنضبط واليها ترجع وكما ان اسما الاعداد المعلومة قسمان اصلية
يتركب منها سائر اسمايها وهي الاثنا عشر المعلومة وفرعيه وهي
الماخوذة من الاثني عشر كذلك اسما الانواع المجهولة قسمان وفرعية
فالاصلية ثلاثة وهي الجذر والمال والمكعب والفرعية ما عداها
ولا تتناهي كمال المال ومال الكعب وكعب الكعب ومال كعب الكعب
وما بعدها اما الجذر والمال فقد سبق بيان معناهما واما الكعب فهو
الحاصل من ضرب العدد في مربعه وان شئت قلت هو الحاصل من
ضرب المربع في جذره او الحاصل من ضرب ثلاثة اعداد متساوية
بعضها في بعض كالثمانية الحاصلة من ضرب الاثنين في مربعها
وهو الاربعة ويسمى الاثنان بالنسبة الى الثمانية ضلعا وبعضهم
يسمي الثمانية مكعبا والاثنين كعبا وهو الاحسن عندي كما يسمي
الاربعة مجذورا والاثنان باعتبارها جذرا فان الضلع يطلق على
الجذر وغيره فيعسر التمييز ثم المكعب يسمى ايضا مجسما وجسما
الا ان المجسم والجسم اعم مطلقا من المكعب لان المجسم ما تركب من ضرب
ثلاثة اعداد بعضها في بعض سوا كانت متساوية ام لا ولذلك الجسم

اصليه ح

مال الكعب ومال م

والمضلع م

خلاف الكعب فانه انما يقوم بالضرب من ثلاثة اعداد متساوية
فكل مكعب مجسم وجسيم من غير عكس علي كلي وقد يكون الكعب صحيحا
ككعب الثمانية وكسرا ككعب الثمن الذي هو نصف وصحيحا وكسرا ككعب
ثلاثة وثلاثة اثمان الذي هو واحد ونصف وكما ان منازل
الاعداد المعلومة قسمان اصلية وفرعية والاصلية ثلاث منزلة
الاحاد ومنزلة العشرات ومنزلة المات والفرعية ما اوجد
من عددها لفظ الالوف رجع الي احدي الاصلية كاحاد الالوف
وعشراتها ومياتها وما بعدها كذلك كذلك منازل الانواع المجهولة
قسمان اصلية وفرعية فالاصلية ايضا ثلاث الاولي منزلة
الجذور والثانية منزلة المال والثالثة منزلة الكعاب والي ذلك
الاشارة بالبيت بقوله الجذر في الاولي اي كاين في المنزلة الاولي
فيكون اسه واحدا كما ان اس منزلة الاحاد واحد وقوله يليه
المال اي يقرب المال من الجذر لان منزلته تلي منزلته اي بعدها
بلا واسطة فيكون المال في المنزلة الثانية واسها اثنين كما
ان اس العشرات كذلك قوله وبعده كعب اي والكعب بعد
المال ومنزلته تلي منزلته فيكون في المنزلة الثالثة واسها ثلاثة
كاس الميات وقوله استقلالا الجملة نعت للكعب وفيها ضميره والمراد
بها وصفه بالاصالة لغيره مما بعده مما بعده وفي بعض النسخ له اصطحا
استيصالا وهو مؤيد لما ذكرت والمراد بالجذر الجنس ليشمل قدر
الاجذار ما نقص عن واحد او زاد عليه وكذلك المال والكعب تنبيه
ماذكره من الترتيب ومن كون العدد لا منزلة له هو المشهور ولا تعرف

المغاربة

المغاربة غيره وجعل بعضهم للعدد منزلة واعتبرها الاولي وفي بعض
النسخ بيت خامس لهذا البيت وفيه اشارة الي التعريض بنفي هذا الراي
قال وهكذا ركب عليه ابدا مما بلغت وما تنتهي عددا اشار
بهذا البيت الي المنازل الفرعية اي ركب علي الجذر ما زاد علي الثلاثة
المذكورة من الانواع المجهولة مثل التركيب المذكور للمال والكعب عليه
من الاتيان باسس منازلها متفاضلة بواحد واحد ويجوز ان يكون
الضمير في عليه عايدا الي الكعب اي ركب علي الكعب مال المال ثم ما
بعده اي نوعا بعد نوع كما ركبت الكعب علي المال والمال علي الجذر
وقوله وما تنتهي عددا الاولي ان نجعل ما فيه نافية اي ليس للانواع المجهولة
نهاية فلا تنتهي اعداد اسس منازلها والا كان توكيدا ولا شك
ان الحمل علي التاسيس اولي من الحمل علي التاكيد لكونه اكثر فايدة وبالجملة
فليس فيما ذكرنا شفا للغليل ولا ما يقنع به من كان من ذوي التحصيل وينبغي
ان يكشف الغطا عن المقصود فاقول قد عرفت اسس المنازل
الاصلية فاذا قيل لك كم اس الجذر فقل واحد او كم اس الاموال فقل
اثنان او كم اس الكعاب فقل ثلاثة ولا يخفي العكس وهو ان تفرض
الاس ويسال عن الاسم كان يقال ما اسم الواحد فقل جذر واما
اسم الاثنين فقل اموال واما اسم الثلاثة فقل كعاب واما ما زاد
علي الثلاثة الاصلية ففيه ايضا المسالتان لانه اما ان يعلم الاس
ويجهل الاسم كان يقال ~~كم اس مال المال والكعب~~ ما اسم الخمسة والعمل
في المسالة الثانية ان تطرح الاس المفروض اثنين اثنين او ثلاثة ثلاثة
او بعضه باثنين وبعضه بثلاثة بحسب الممكن فيه ثم خذ لكل لفظة

اثنين

اي لا نعم الا انواع
ما نافية ومن ما بلغت الا انواع

الاسم ويجهل الاس
كان يقال كم اس مال
المال او العكس
وهو ان نعلم صح

مال ولكل ثلاثة لفظة كعب ثم اضف البعض الى البعض وفي اجتماع النوعين
قدم لفظ المال اختيارا فما كان فهو المطلوب فلو قيل ما اسم الاربعة
او اي نوع في المسئلة الرابعة فاطرح الاربعة باثنين مرتين ولا يمكن
فيها غير ذلك وخذ لكل مرة لفظة مال يكن معك لفظا مال فاضف
احدهما الى الاخر وقل مال المال وهو المطلوب ولو قيل ما اسم الخمسة
او اي نوع في الخمسة فاطرح الخمسة اثنين مرة وثلاثة مرة ولا يمكن فيها الخامسة ص
سوى ذلك وقل مال الكعب ولو عكست صح المعنى ايضا كما يصح في ماة
الف ان تقول الف ماة الا انه خلاف استعمالهم ولو قيل ما اسم الستة
او اي نوع في السادسة فاطرح الستة بثلاثة مرتين او باثنين
ثلاثا وقل كعب الكعب او مال مال المال الا ان الاول اقل لفظا
فهو اولى ولو قيل ما اسم السبعة او اي نوع في السابعة فاطرح
السبعة بثلاثة مرة وباثنين مرتين ولا يمكن فيها غيره
وقل مال مال الكعب وعلى هذا فقس فقل في الثامنة مال
كعب الكعب وهو اولى من مال مال مال المال وفي التاسعة
كعب كعب الكعب وهو اولى من غيره وعلى هذا ما بعد ذلك ومن هنا مال مال مال
يظهر لك عدم استقامة قول من قال الالفاظ المصطلح عليها لكعب وفي العاشرة
عند اهل الجبر والمقابلة سبعة وهي العدد والجذر والمال والمكعب المال لكعب الكعب
ومال المال ومال الكعب كذا ومكعب المكعب كذا واعلم ان الاس المفروض هو اولى من صح
لا يتعين طرحه ثلاث بل قد يتعين طرحه مثنى وهو ما اذا كان
اربعة وقد يقبل الطرح اما مثنى واما ثلاث ولا يقبل بعضه
ثلاث وبعضه ذلك كالستة وقد يقبل اما مثنى واما ثلاث واما بعضه

مثنى

مثنى وبعضه ثلاث كالاثني عشر وقد لا يقبل الا الحالة الاخيرة كالخمسة
فهذه اربعة احوال والله اعلم واما المسئلة الاولى ان يعلم الاسم ويجهل وجيع ص
الاس فالعمل فيها ظاهر مما تقدم وهو ان تاخذ للفظة المال اثنين وللفظة
الكعب ثلاثة وتركب الجميع بالاضافة على ما عرفت فما كان فهو الاس
المطلوب والى ذلك الاشارة بقوله من بعد هذا البيت ببيت ثم
ثلاثة لكل كعب كررا واثنان للمال متى ما ذكرا ولو ذكره عقب
هذا البيت لكان اولى بل اصوب فاذا قيل مال المال كم اسه او في
اي منزلة هو فمعك لفظتا مال فخذ لكل لفظة اثنين واجمع اثنين
الى اثنين يحصل اربعة وهو الاس المطلوب فقل في الرابعة ولو
قيل مال الكعب كم اسه او في اي منزلة هو فخذ للمال اثنين
وللكعب ثلاثة واجمعها يكن خمسة فقل في الخامسة وعلى هذا القياس
تنبيهان احدهما ان للواحد من كل نوع مجهول اجزا كما ان للواحد
من العدد اجزا لكن جز الواحد من النوع المجهول ليس على حد جز
الواحد من العدد لان جز الواحد العددي معلوم الكيف كالنصف
والثلث والربع وجز الواحد من النوع المجهول مجهول الكيف والكم
فيقال جز الجذر وجز المال وجز الكعب وكذلك ما بعدها وتثنى ايضا
ايضا وتجمع على حد الاجزا الصم فيقال جزا جذر وثلاثة اجزا مال
وهكذا وكما ان الواحد من النوع المجهول يقبل التقدير بكل ما يفرض
من الاعداد المعلومة صحيحا او كسرا او صحيحا وكسرا فكذلك
جزوه فاذا فرضت الواحد من النوع المجهول معلوما فيكون جزوه
مقدارا نسبته الى الواحد العددي كنسبة الواحد العددي الى الواحد

المفروض معلوما من ذلك النوع فلو فرضت الجذر الواحد اثنين مثلا
لكان المال اربعة والكعب ثمانية ومال المال ستة عشر وكان جز الجذر
نصفا لان نسبة النصف الى الواحد كنسبة الواحد الى الاثنين وجز المال
ربعا لان نسبة الربع الى الواحد كنسبة الواحد الى ~~الثمانية~~ الاربعة وجز
الكعب ثمنا لان نسبة الثمن الى الواحد كنسبة الواحد الى الثمانية
وجز مال المال نصف ثمن لان نصف نسبة نصف الثمن الى الواحد كنسبة
الواحد الى الستة عشر وكذلك الواحد من سائر الانواع وجزه كيف
ما فرض ويظهر لك من ذلك فايدتان احداهما ان جز الواحد من النوع
المجهول اذا ضربته في صاحبه خرج واحدا ابدا وايضا اذا سميت
او قسمت الواحد على ما فرضته واحدا من النوع المجهول خرج جزوه
الاثرى فيما فرضناه ان الحاصل من ضرب الجز الذي هو نصف في
الجذر الذي هو اثنان واحد ومن ضرب جز المال الذي هو ربع
في المال الذي هو اربعة واحد وكذلك في البواقي وايضا اذا سميت
الواحد من الاثنين كان جز الجذر او من الاربعة كان جز المال
او من الثمانية كان جز الكعب او من الستة عشر كان جز مال
المال وهكذا ابدا وعلة ذلك تظهر لك من مقدمة وهي ان كل
ثلاثة اعداد نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثانيها الى ثالثها كالاثنين
والاربعة والثمانية فان ضرب اولها في ثالثها كضرب ثانيها
في نفسه ومتى جهل احد طرفيها اقسم على نظيره مربع الاوسط
او جهل الاوسط اخذ جذر مسطح طرفيها اذا تقرر
هذا فلنبين المقصود في مثال ويقاس عليه فنقول اذا فرضت

٢

ثانيهما صح

بلغ مقابله

معك

اذا فرضت الجذر ثلاثة مثلا فيكون امران معلومان الجذر والواحد
واما جز الجذر فمجهول وهو الاول فاقسم مربع الاوسط وهو واحد
على الثالث وهو الثلاثة يحصل ثلث وهو الجز المطلوب لكن لما لم يظهر
لك تربيع الواحد اثر قلنا يحصل الجز المطلوب ~~المطلوب~~ بقسم الواحد على
صاحبه المفروض ولو فرضت الواحد فقط مجهولا فاضرب الثلث
في الثلاثة وخذ جذر الخارج يكن واحدا كما قال قلنا لكن لما كان جذر
الواحد واحدا قلنا ان الحاصل من ضرب الجز في صاحبه واحد فاعلم
ذلك الفايدة الثانية ان جز الواحد من النوع المجهول قد يكون مثله
كما اذا فرضته واحدا وقد يكون اكثر منه كما اذا فرضته كسرا الا ترى انك
لو فرضت الجذر ثلثا كان جز الجذر ثلاثة لان نسبة الثلاثة الى الواحد
كنسبة الواحد الى الثلث وذلك ثلاثة والحاصل من ضرب الثلاثة
في الثلث واحد وبحسب هذا يكون المال تسعا وجزوه تسعة لان
نسبة التسعة الى الواحد كنسبة الواحد الى التسع والحاصل من ضرب
التسعة واحد فظهر لك من هذا ان الجز في هذا الاصطلاح قد يكون
مثل الكل وقد يكون اعظم منه فان قلت اجمع العقلا على وجوب
كون الكل اعظم من الجز واما عكس هذا وتماثلهما فمعلوم بطلانه بالضرورة
قلت ليس هذا المصطلح في الحقيقة مصادما لهذا الاصل المعقول لان
الذي سميناه جزا هنا ليس جزا حقيقيا لصاحبه بل تلقيبه بالجز امرا
اصطلاحي فلا اشكال التنبيه الثاني قد علمت ان منازل الانواع
المجهولة كمراتب الاعداد المعلومة تقسيما واسوسا الا ان منازل
المعلومة محصورة في كل منها من الاعداد لان في كل منزلة منها تسعة اعداد

امثال م

بخلاف منازل الانواع المجهولة فانه لا حصر لما في المنزلة منها من عدة
النوع الذي هو فيها وايضا اعداد كل منزلة من منازل المعلومة
متوالية على نسبة عددية لانها تتفاضل بكمية واحدة وهي مثل اولها
الا ترى ان تفاضل اعداد المنزلة الاولى بواحد واحد واعداد المنزلة
الثانية بعشرة عشرة واعداد المنزلة الثالثة بماة ماة واعداد المنزلة
الرابعة بالف الف وهكذا الى غير نهاية وهذا بخلاف منازل الانواع
المجهولة فانه اذا فرض عدة من نوع منها في منزلة فلا تكون الا متساوية
كان يقال عشرة اجذار او عشرة اموال او غير ذلك وايضا اذا اعتبرت
من اعداد منازل المعلومة اوايلها او ثوانيها او ثوالثها وهكذا الى
تواسعها تجدها متوالية على نسبة هندسية متناسبة بالعشر
كالواحد والعشرة والماة والالف مثلا فان الواحد عشر العشرة والعشرة
عشر الماة والماة عشر الالف وكذلك الاثنان والعشرون والماتان والالفان
وكذلك الثلاثة والثلاثون وثلاث الماة وثلاثة الالاف وهكذا
الى اواخرها وهذا بخلاف منازل الانواع المجهولة لكن اذا فرضت الجذر
الواحد قدرا معلوما وفرضت الواحد من كل نوع من سايرها بحسب
ما فرضت الجذر رفانها تكون اعدادا متوالية على نسبة هندسية
ويكون تناسبها بقدر نسبة الواحد الى الجذر المفروض مثال ذلك
لو فرضت الجذر اثنين مثلا كان المال اربعة والكعب ثمانية ومال
المال ستة عشر ومال الكعب اثنين وثلاثين وكعب الكعب اربعة وستين
ونسبة الواحد الى الاثنين كنسبة الاثنين الى الاربعة وكنسبة الاربعة الى
الثمانية وهلم جرا الى اخرها وكلها متناسبة بالنصف ولو فرضت الجذر

نصفا

نصفا كان المال ربعا والكعب ثمنا ومال المال نصف ثمن ومال الكعب ربع
ثمن وكعب الكعب ثمن ثمن ونسبة الواحد الى النصف ضعف وكذلك
النصف الى الربع والربع الى الثمن وهكذا الى اخرها واعلم ان اجزا الانواع
المجهولة المفروضة حكمها في هذا التناسب حكم تلك الانواع الا
ان تناسب احاد الانواع تقابل تناسب اجزايها فانما تناسبت الانواع
بالجزيية تناسبت اجزاوها بالاضعاف وكذلك العكس الا ترى
ان جز الجذر في المثال الاول نصف وجز المال فيه ربع وجز الكعب فيه
ثمن وجز مال المال نصف ثمن وجز مال الكعب ربع ثمن وجز كعب
الكعب ثمن ثمن وهي متناسبة بالضعف كنسبة الواحد الى النصف
وفي المثال الثاني جز الجذر اثنان وجز المال اربعة وجز الكعب
اربعة وستون ثمانية وجز مال المال ستة عشر وجز مال الكعب
اثنان وثلاثون وجز كعب الكعب اربعة وستون فهي متناسبة
بالنصف كنسبة الواحد الى الاثنين فالواحد واسطة بين احاد
الانواع واجزايها لانك اذا ضربت الواحد من كل نوع في جزيه خرج
واحد واعلم ايضا ان منازل الانواع المجهولة هي بعينها منازل اجزايها
واسو بها اسو سها من غير فرق فافهم ذلك كله فانه بحمد الله في غاية
التحقيق **فصل** في بيان ما وعدنا به من كيفية رد المسايل
المفردة او المقترنة التي ليس فيها ذكر شي من العدد والجذر والمال
او فيه ذكر بعضها الى المسايل الست التي سبق ذكرها وفيه بحثان
احدهما في المسايل المفردة فاقول اما ان يكون العدد احد المتعادلين
او لا فان كان العدد احد المتعادلين فاما ان يكون المعادل للعدد واحدا

من النوع او اقل او اكثر فان كان واحدا منه اقمت العدد المفروض مقامه
وان كان اقل او اكثر فارده بالجبر او الحط الى الواحد واتبع العدد اياه في ذلك
فاذا صارت المعادلة بين واحد النوع وعدد اقمت ذلك العدد مقامه
ايضا مقام ذلك الواحد واخذت ضلعه على ما نبين فما كان فعادل
به شيا ان اردت الخروج الى المفردة الثالثة او عادل بمربعه مالا
ان اردت الخروج الى الثانية فما كان فهو المطلوب فلو قيل كعب يعدل
ثمانية فالثمانية كعب فاستخرج ضلعه يكن اثنين فان اردت الثالثة
قلت شي يعدل اثنين وان اردت الثانية ربعت الاثنين وقلت مال
يعدل اربعة فاذا كان الشي اثنين فالكعب ثمانية لا محالة وكذلك اذا كان
المال اربعة ولو قيل ثلثا مال مال يعدل اربعة وخمسين فاجبر ثلثي
مال المال الى مال مال كما عرفت بان تضربه في واحد ونصف او تزيد عليه وع
مثل نصفه وتعمل مثل ذلك في الاربعة والخمسين يكن مال المال يعدل
احدا وثمانين فخذ ضلعه يكن ثلاثة فعادل به شيا او بمربعه مالا
ولو قيل مال الكعب وربع مال كعب يعدل اثنين وسبعين فحط كلا منهما
الى مال كعب اما بان تضربه في اربعة اتساع او تطرح منه خمسة اتساعه
يكن مال كعب يعدل اثنين وثلاثين فخذ ضلعه يكن اثنين فعادل به
شيا او بمربعه مالا يكن المطلوب والعمل في اخراج ضلع الكعب او مال المال
او غيرهما ان تحل العدد المطلوب ضلعه الى اضلاعه الاوايل التي تركب
منها ثم تاخذ من عدة الاضلاع المتماثلة بقدر اسم الواحد من اس منزلة
النوع المفروض فان كان كعبا اخذت ثلثها وان كان مال المال
اخذت ربعها وان كان اس مال الكعب اخذت خمسها وهكذا ان كان

المأخوذ

المأخوذ عددا واحدا فهو المطلوب وان كان اكثر فركبه بالضرب فما حصل
فهو المطلوب فلو قيل اذا كان الكعب ثمانية كم ضلعه فاضلاعه الاوايل
ثلاثة وهي اثنان واثنان واثنان فخذ ثلثها وهو اثنان يكن الضلع
المطلوب ولو قيل اذا كان الكعب اربعة وستين كم ضلعه فاضلا عه
الاوايل ستة وهي اثنينات ثلثها اثنان واثنان فركبها بالضرب
يكن الضلع المطلوب اربعة ولو قيل اذا كان الكعب مايتين وستة
عشر كم ضلعه فاضلاعه ستة وهي ثلاث ثلاثات وثلاث اثنينا ت
فخذ من الثلاثات الاول ثلاثة ومن الاثنينات اثنين وركبهما
بالضرب يكن الضلع المطلوب ستة ولو قيل اذا كان الاحد
والثمانون مال مال كم ضلعه فاضلاعه الاوايل اربع ثلاثا ت
فخذ احدها لان اسه اربعة يكن الضلع المطلوب ثلاثة ولو قيل
اذا كان مال الكعب سبعة الاف وسبعماة وستة وسبعين كم ضلعه
فاضلاعه الاوايل خمس ثلاثات وخمس اثنينات فخذ من عدة
كل خمسة يحصل اثنان وثلاثة فركبهما بالضرب يكن الضلع المطلوب عدد
ستة ولو قيل اذا كان الكعب تسعين وثلثي تسع كم ضلعه فالمقام سبعة
وعشرون وضلعه ثلاثة والبسط ثمانية وضلعه اثنان فقسم الاثنين
من الثلاثة يكن ثلثين وهو الضلع المطلوب ولو قيل اذا كان اه
الثمن كعبا كم ضلعه فمقام الثمن ثمانية وضلعه اثنان وبسطه وا حد
وضلعه واحد وهو من الاثنين نصف فالضلع المطلوب نصف فقس
على ما ذكرنا ما يرد من اشباهه والله المستعان فان لم يكن احد المتعا دلين
العدد فان شيت جعلت اعلاهما منزلة جذورا وادناهما اعدادا فتخرج

الي الثالثة وان جعلت اعلاهما اموالا وادناهما جذورا فتخرج الي الاولي
فلو قيل اربعة اموال مال يعدل اثني عشر كعبا فان شيت رددت
اموال الاموال الي الاشيا والكعاب الي العدد فترجع المعادلة الي
اربعة اشيا تعدل اثني عشر درهما وهي المفردة الثالثة وان شيت
رددت اموال الاموال الي الاموال والكعاب الي الاشيا فتكون
المعادلة اربعة اموال تعدل اثني عشر شيا وهي المفردة الاولي فالشي
في الحالين ثلاثة فيكون مال المال احدا وثمانين واربعة منه ثلاث
ماة واربعة وعشرون ويكون الكعب سبعة وعشرين واثنا عشر
كعبا بثلثماة واربعة وعشرين كما فرضت المعادلة فقس علي ذلك
ما شبهه البحث الثاني في المسايل المقترنة وهي اما ان يكون فيها
عدد او لا فان لم يكن فيها عدد وكانت اسوس منازلها متفاضلة
بواحد واحد فاطرح اس ادناها من اس كل منها فيرجع الادني
الي العدد والاوسط الي الاشيا والارفع الي الاموال فترجع الي
احدي المركبات فاعمل في معرفة قدر الجذر والمال ما عرفت
فما كان بنيت عليه اعتبار المعادلة فلو قيل عشرون كعبا تعدل
خمسة اموال مال ومالي كعب ونصف مال كعب فاس الكعاب ثلاثة
واموال الاموال اربعة واموال الكعاب خمسة وهي متفاضلة
بالواحد واقلها اس الكعاب فاسقط ثلاثة من ثلاثة فلا
يبقي شي فترجع الكعوب الي العدد ثم اسقط الثلاثة ايضا من اس
اموال الاموال يبقي واحد وهو اس الاشيا فترجع اموال الاموال الي
الاشيا ثم اطرح ايضا الثلاثة من اس مال الكعب يبقي اثنان وهو اس

الاموال فترجع اموال الكعوب الي الاموال فتصير المعادلة الي مالين
ونصف مال وخمسة اشيا تعدل عشرين درهما وهي الرابعة فاعمل عملها
تخرج الشي اثنين والمال اربعة فيكون الكعب ثمانية ومال المال ستة
عشر ومال الكعب اثنين وثلاثين فالا الكعب ونصف مال الكعب
ثمانون وخمسة اموال الاموال ثمانون والمجموع ماة وستون
وهي تعدل عشرين كعبا ولو قيل ثلاثة اكعب وثلث وثلاثون
شيا يعدل عشرين مالا فالشرط متحقق فاطرح اس الاشيا من اس
كل فترجع المعادلة الي ثلاثة اموال وثلث وثلاثين درهما
تعدل عشرين شيا وهي الخامسة فاعمل عملها يكن الشي ثلاثة والمال
تسعة والكعب سبعة وعشرين والامتحان سهل ولو قيل نصف مال مال
يعدل كعبا واربعة اموال فاطرح اس الاموال من اس كل فترجع
المعادلة الي نصف مال يعدل شيا واربعة دراهم وهي السادسة
فاعمل عملها يكن الشي اربعة والمال ستة عشر والكعب اربعة
وستين ومال المال مايتين وستة وخمسين فان تفاضلت
اسوسها بكمية واحدة غير الواحد فلك وجه عام لذلك سوا كان
العدد احدها وجعلنا منزلته الاولي ام لم يكن ويشمل ايضا
ما سبق وذلك ان تعتبر اكثرها اشيا كانه اموال والاوسط
كانه جذور والادني كانه عدد ان لم يكنه فان احتجت في الارفع
الي جبر او حط عملته واتبعته بالادني والاوسط في ذلك ثم يتخرج
الجذر كما عرفت فما كان فهو واحد من النوع الذي وقع التفاضل
باسه فما كان فاستخرج منه ما لم يتعين من الانواع الثلاثة واعتبر



صحة المعادلة كما عرفت فلو قيل مال مال وخمسة اموال تعدل ماة
وستة وعشرين فاسوسها متفاضلة باثنين بنا على ان اس العدد
واحد والمال ثلاثة ومال المال خمسة فاعتبر مال المال كانه المال والاموال
كانها اشيا واعمل عمل الرابعة فتنتهي الى تسعة وهي المال لان أسه
تفاضلت الاسوس فالمال احد وثمانون وخمسة اموال خمسة
واربعون والمجموع ماة وستة وعشرون كما فرض ولو قيل مال مال
واربعة وعشرون تعدل عشرة اموال فاعمل عمل الخامسة بعد مراعاة
ما سبق تنتهي الى اربعة او ستة وكل منهما هو المال لما تقدم الان
باعتبار الاربعة تكون المسلة منطقة ويكون مال المال ستة عشر
وباعتبار الستة تكون المسلة صما ويكون مال المال ستة وثلاثين
فامتحنهما كما عرفت ولو قيل مال مال يعدل مالين وثمانية
دراهم فاعمل عمل السادسة بعد مراعاة ما سبق تنتهي الى اربعة
وهي المال لما عرفت والامتحان بين ولو قيل ثلاثة ونصف
من كعوب الكعوب يعدل عشرة من اموال الاموال وستة عشر
مالا فاسسها ايضا متفاضلة باثنين فاعتبر ادناها وهو الاموال
كانه العدد واوسطها وهو اموال الاموال كانه الاشيا وارفعها
وهو كعوب الكعوب كانه الاموال وحطها الى كعب كعب وحط
الاخرين بما حططتها به فترجع المعادلة الى كعب كعب يعدل مالي مال
وستة اسباع مال مال واربعة اموال واربعة اسباع مال فاعمل فيها
عمل السادسة بعد مراعاة ما سبق فتنتهي الى اربعة وهي المال لما علمت
فمال المال ستة عشر وكعب الكعب اربعة وستون لما ستعرفه في القرب

ولا

ولا يخفى الامتحان ولو قيل مال مال كعب واربعة اموال مال ونصف
مال مال يعدل ماة شي فاسوسها متفاضلة بثلاثة فاعتبر مال مال
الكعب كانه المال واموال الاموال كانها الجذور والاشيا كانها العدد
واعمل عمل الرابعة فتنتهي الى ثمانية وهي كعب لان أسه تفاضلت
وضلعه الشي وذلك اثنان فاذا ضرب في الكعب حصل مال المال وذلك
ستة عشر فاذا ضرب هذا في الكعب حصل مال مال الكعب وذلك
ماة وثمانية وعشرون والامتحان ظاهر واذا اعتبرت ما ذكرته
لك من ان المنتهى اليه بعمل المركبة المودي الى الجذر وهو واحد من النوع
الذي وقع الخط التفاضل بأسه يظهر لك فساد قول صاحب التخريب
ومن تابعه فيه تقليدا كالشيخ تاج الدين التبريزي والماريديني
ان الذي يخرج مكان الجذر الواحد يكون واحدا من النوع الاوسط
قبل النقل فان الامر بخلاف ذلك كما في المثالين الاخيرين ولعلهم
اغتروا بما ذكروه من الامثلة وكنت قبل الشروع في هذا الشرح
اعتقد صحة ذلك تقليدا ففتح الله سبحانه وتعالى بالتنبيه
على وجه الصواب فله الحمد والمنة تنبيهان احدهما ان ما ذكرناه
من اشتراط توالي الاسوس على نسبة عددية هو الذي تطابق عليه
كتب القوم فيما وقفت عليه وكان بعض فضلاء الاندلسيين بمجلس
شيخي يعيش رحمه الله بزاوية الشيخ ابن عطا الله بالقرب من جامع
الازهر بالقاهرة المعزية فاورد عليه وانا حاضر مسئلة سهلة الجواب
عسرة العمل بالجبر وطالبه بكيفية عملها بالجبر فتناولها الشيخ يعيش
التناول الذي يليق بها وساقها مراعيا لما يجب الى ان انتهى بها الى معادلة

ثلاثة انواع لم تتوال سوسيما علي نسبة عددية فوقف هناك واعمل فيها
فكره بعد ذلك مدة طويلة الي ان اعيته فلم يفتح عليه فيها وذكرتها
لاستاذي ابي الحسن الجلاوي رحمه الله فاتعب فكرته فيها زمانا طويلا
فلم يفتح عليه فيها واوردتها علي خلق ممن يدعي البراعة في هذا الفن فعجزوا
وزعم المورد لها ان شيخه المعروف في الاندلس بابن الفحام كان يدعي
النفوذ بمعرفة طريقها وانه كان يضن بافادتها ولم يسمح بها لاحد
وقد كنت اتعبت نفسي فيها تعبا عظيما وسهرت للتفكر فيها ليالي
حتي ايست من الوصول الي طريقها حتي اني مثلت بها في هذا الشرح
عند تفسير المعادلة لما يتعذر الوصول اليه بالطريق الجبرية
ولما انتهيت الي هذا الموضع وجهت فكري اليها مستجيبا بواهب
العقل فيسر الله تعالي بالفتح علي بطريق عجيبة ببركة الحرم الشريف
فتعين ايرادها للقياس عليها وصورتها عشرة قسمت قسمين وضرب
احدهما في جذر الاخر فبلغ اثني عشر كم كل قسم منهما اما جوابها فيعرف
بادني استقرا وهو ان اصغرهما اربعة والاكبر ستة واما الطريق
الموصل الي ذلك فهو ان تجعل احد القسمين مالا ليكون له جذر
يضرب فيه فيكون الاخر عشرة الا مالا فتضرب عشرة الا مالا في
جذر الاخر وهو شي فيحصل عشرة اشيا الا كعبا وذلك يعدل اثني عشر
فاذا جبرت كان معك عشرة اشيا تعدل كعبا واثني عشر وهي ثلاثة انواع
غير متوالية علي نسبة عددية فلو اعتبرت الكعب كالمال واعتمدت
ما سبق لم تصل الي المطلوب فالحيلة ان تضرب كلا من المتعادلين من
في شي فيصير معك عشرة اموال تعدل مال مال واثني عشر شيا وهما ايضا

لان م

متعادلان لان كل مقدارين متساويين اذا ضربا في عدد واحد كان الحاصلان
متساويين ثم اطرح من كل من الجملتين اثني عشر شيا ليزول التخالف في النسبة
فيصير معك عشرة اموال الا اثني عشر شيا يعدل مال مال وهما ايضا متعادلان
لما تقدم من ان كل مقدارين متساويين اذا طرح من كل منهما مقدار واحد
كان الباقيان متساويين وجذر احدهما يعدل جذر الاخر لا محالة فيكون
جذر عشرة اموال الا اثني عشر شيا بطريق الاستقرا وهو ان تفرض مالا
ضربته في نفسه وعادلت بالخارج عشرة اموال الا اثني عشر شيا وجبرت
وقابلت خرجت الي تعادل نوعين متتاليين فتفرضه شيين مثلا
فيكون مربعه اربعة اموال تعادل به عشرة اموال الا اثني عشر شيا
واجبر وقابل يبق ستة اموال تعدل اثني عشر شيا وهي المفردة الاولي
فيكون الشي اثنين والمال اربعة واعلم ان اخذ الجذر بطريق الاستقرا
اجوبته سيالة ولكن في مثل هذه المسئلة تتعين بالامتحان وصناعة
الاستقرا من نفيس هذا الفن وزعم صاحب البحري انه الذي فيه
كتابا مفردا مستقصي لكن لم اقف عليه والله اعلم التنبيه الثاني في
الحيلة في استخراج الجذر اذا عادل نوعان نوعين والاربعة متناسبة
كما تقدم كان يقال مال مال وكعبان تعدل شيا وثلاثين درهما
وهي انك اذا ضربت مالا وشيا في مثلهما حصل مال مال وكعبان ومال
وهو يزيد علي الجملة الاولي بمال فيمثل ذلك يزيد علي المناسبة فاجعل
قدر الزيادة مشتركا في كل منهما فتصير المعادلة الي مال مال وكعبين ومال
يعدل مالا وشيا وثلاثين درهما ومعلوم ان المال والشي هما جذر مال المال
والكعبين والمال فكانه قيل مال يعدل شيا وثلاثين درهما فاعمل

يعدل مالا فاطلب جذر عشرة الاموال الا اثني عشر شيا

السادسة فتنتهي الى ستة وقد كنا اقمنا هذا الجذر مقام المال المطلوب
وجذره فقد انحلت المعادلة كذلك الى مال وجذره تعدل ستة فاعمل في
معرفة قدر الجذر والمال ما عرفته في الرابعة فيكون الجذر اثنين والمال
اربعة والكعب ثمانية ومال المال ستة عشر فان رجعت الى مال المال الجذرين
وهما ستة عشر كان المجتمع اثنين وثلاثين كالشي والثلاثين فقس على هذا
المثال ما يرد من اشباهه هذه سراعيانيه هذه الحيلة وبالله المستعان **قال**
وما ضربته فخذ منازله تعرف بذاك الاخذ اس الحاصلة ثلاثة لكل كعب
كررا واثنان للمال متى ما ذكرا وان ضربت عددا في جنس فالخارج
الجنس بغير لبس **اعلم** ان اصول الاعمال الحسابية خمسة الجمع والطرح
والضرب والقسمة والتضليع فالتصرف في الاعداد المعلومة
وفي جذورها وموسطاتها وفي الانواع المجهولة واجزائها صحاحا كسورا
او صحاحا وكسورا لا يخرج عن هذه الخمسة ولم يذكر منها في النظم
سوى الضرب والقسمة وسنذكر ان شاء الله تعالى بعد شرح ما ذكره
ما تيسر الله به مما اغفله وقد تعرض في هذه الابيات لبعض اقسام
الضرب فنقول المضروبان اما ان يتجردا عن القسمة والاستثنا
او لا فان تجردا عنهما فثلاثة اقسام مفرد في مفرد ومفرد في مركب
ومركب في مركب ونعني بالمفرد ما كان في منزلة واحدة كالجذور
وكاجزائها وكالاموال وكاجزائها والعدد من قبيل المفرد
وبالمركب ما كان من منزلتين فصاعدا كاموال وجذور وكاجزاء
مال واجزاء جذور وكاموال واجزاء جذور وكاموال وكعوب واموال
اموال اما ضرب المفرد في المفرد المجردين وهو الذي اقتصر عليه في النظم

اموال

خمسة

خمسة اقسام واقسامه العقلية تسعة لان المفرد اما نوع واما
اجزاء نوع او عدد وكل قسم من الثلاثة اما ان يضرب في نوعه او في
كل من قسيميه وثلاثة في ثلاثة تسعة لكن ثلاثة منها حكمها الحكم عليها
فلتسقط وضرب العدد في العدد ليس هذا موضع بيانه فيبقى خمسة
اقسام وهي ضرب نوع في نوع وضرب اجزاء نوع وضرب العدد — في اجزاء نوع م
في نوع وضرب العدد في اجزاء نوع وضرب نوع في اجزاء نوع
فالاول وهو ضرب النوع في النوع فيه مطلبان احدهما معرفة
نوع الخارج من الضرب دون كميته والعمل فيه ان تجمع ان تجمع بين
اسي المضروب والمضروب فيه فما اجتمع فهو اس النوع الخارج
فالحاصل من ضرب الاشياء في الاشياء اموال لان مجموع اسيهما اثنان
وهما اس الاموال ومن ضرب الاشياء في الاموال كعاب لان مجموع
اسيهما ثلاثة وهي اس الكعوب ومن ضرب الاشياء في الكعوب
اموال اموال لان مجموع اسيهما اربعة وعلى هذا القياس **فرع**
اذا فرض نوع واردت ان تعرف النوعين اللذين تركب هو منهما
فاقسم اس النوع المفروض بقسمين واجعل كل قسم اس نوع فاذا ضربت
احد النوعين في الاخر يحصل النوع المفروض فان لم يقبل اس النوع
المفروض الانقسام الا بوجه واحد فليس في تحصيله سوى طريق — لاء م
واحد وتتعدد الطرق بتعدد الوجوه الممكنة في انقسامه فاذا
المال فيدمم يتركب فقد علمت ان اسه اثنان فاقسم الاثنين بواحد
وواحد ولا يمكن سواه والواحد اس الشي فقد لا يتركب المال الا من
ضرب شي في شي واما الكعب فاسه ثلاثة وهي تنقسم بواحد واثنين

فقط وهما اس الشي والمال ومجموعهما فمنها يتركب واما مال المال فاسه اربعة
وهي تنقسم اما بواحد وثلاثة او باثنين واثنين فهو يتركب من ضرب
الشي في او المال في المال واما مال الكعب فاسه خمسة وهي تنقسم بواحد الكعب م
واربعة او باثنين وثلاثة بحسب فهو يتركب من ضرب الشي في
مال المال او المال في الكعب واما كعب الكعب فاسه ستة
وهي تنقسم اما بواحد وخمسة او باثنين واربعة او ثلاثة وثلاثة
فهو يتركب اما من ضرب الشي في مال الكعب او المال في مال المال او
الكعب في الكعب واما مال مال الكعب فاسه سبعة ويتصور ايضا
في تركيبه ثلاثة اوجه واما مال كعب الكعب فيتصور في تركيبه
اربعة اوجه ولا يخفى وجه القياس في ما زاد على ما ذكرنا فافهم ذلك
ولا يقتصر على مجرد الحفظ والتقليد والوقوف عند حد ما ذكرناه
فما ذكرناه هو الباب في معرفة الوجوه الممكنة في ذلك والله اعلم
المطلب الثاني معرفة قدر الحاصل من ذلك النوع والعمل فيه
ان تضرب قدر احد المضروبين في قدر الاخر فما خرج فهو
قدر الخارج من ذلك النوع فلو قيل ثلاثة اشيا في اربعة اموال صل
فاضرب ثلاثة في اربعة يحصل اثنا عشر وقد عرفت بما سبق
ان نوع الخارج كعوب فقدر الخارج اثنا عشر كعبا وبيان ذلك
بالمعلوم انك لو فرضت الشي اثنين مثلا لكان المال اربعة والكعب
ثمانية ويكون ثلاثة الاشيا ستة واربعة الاموال ستة عشر فكانه
قيل اضرب ستة في ستة عشر فيخرج ستة وتسعون ولا شك انها
اثنا عشر كعبا لانها مركبة من ضرب ستة عشر في ستة ولو فرضنا الشي

مما

مما ثبت من صحيح او كسر او صحيح وكسر واعتبرت الخارج بحسب ما فرضت
يكون اثني عشر كعبا لا محالة ولو قيل ثلاثة ارباع شي في خمسة
اسداس شي فاضرب ثلاثة ارباع في خمسة اسداس يحصل نصف وثمن
وقد علمت ان نوع الحاصل اموال فيكون الجواب خمسة اثمان مال
فاعتبره بفرض المعلوم كما عرفت فلو فرضت الشي ستة مثلا لكان
المال ستة وثلاثين وثلاثة ارباع الشي اربعة ونصفا وخمسة
اسداسه خمسة ومضروبهما اثنان وعشرون ونصف وهي خمسة
اثمان الستة والثلاثين وعلى هذا فقس ولو قيل خمسة اسداس شي
في اربعة اموال فالجواب ثلاثة الكعب وثلث كعب ولو قيل ثلاثة
اشيا وثلث شي في كعبين ونصف كعب فالجواب ثمانية اموال
مال وثلث مال مال ولو قيل مال ونصف في ثلث كعب فالجواب
نصف مال كعب وانما ذكرت ستة امثلة للتنبيه على ان للمضروبين
باعتبار قدرهما ستة احوال لانهما اما صحيح في صحيح او كسر في
كسر او صحيح وكسر في صحيح وكسر او في صحيح او كسر في صحيح
او في صحيح وكسر هذه الاحوال تجري في كل قسم فاعلم ذلك
واما القسم الثاني وهو ضرب اجزا نوع في اجزا نوع فالعمل فيه
كالعمل في ضرب النوع في النوع الا انك توقع على النوع الحاصل
لفظ الجزء فلو قيل ثلاثة اجزا شي في اربعة اجزا مال فاس جزء
الشي واحد واس جزء المال اثنان ومجموع الاسين ثلاثة وهو
اس اجزاء الكعب فقدر الخارج اثنا عشر جزء كعب واعتبار ذلك بفرض
معلوم ان تجعل الشي اربعة مثلا فيكون جزؤه ربعا وثلاثة اجزايه

ولو قيل ٣/٢ شيا ونصف في كعبين واسعول سبعة اموال مال

ثلاثة ارباع واحد ويكون المال ستة عشر وجزوه نصف ثمن
فيكون اربعة اجزائه ربع واحد فكانه قيل اضرب ثلاثة ارباع
واحد في ربع واحد فالخارج ثمن ونصف ثمن وذلك اثنا عشر جزء كعب
لان الكعب بحسب هذا الفرض اربعة وستون وجزوه ثمن ثمن فاثنا
عشر جزا هي ثمن ونصف ثمن فقس على ذلك ولو قيل جزء مال وثلث جزء
مال في جزء كعب فاس اجزا المال اثنان واس اجزا الكعب ثلاثة
ومجموعهما خمسة وهي اس اجزا مال الكعب ومضروب اثنين وثلث
في اثنين اربعة وثلثان فقل الخارج اربعة اجزا مال كعب وثلثا
جزء مال كعب فاعتبره بفرض المعلوم كما سبق ولا يخفى التمثيل لبقية
الاحوال قوله وما ضربته اي من الانواع المجهولة او اجزائها في نوعه
او في غير نوعه فخذ منازله اي اجمع اسوس منازل ما ضربت وقد
عرفت ان اسوس منازل اجزا الانواع كاسوس منازل الانواع
وعبارته صادقة على كل من المضروب والمضروب فيه لان كلا
منهما مضروب وقوله منازله انما ذكره بلفظ الجمع لان الضمير المضاف
اليه يرجع الى قوله ما ضربته وما ضربته فيه عموم لان معناه كل
مضروب فيصدق على المضروبات فكانه قال فخذ منازل المضروبات
وقوله تعرف بذاك الاخذ اي بذاك الجمع وقوله اس الحاصله اي
اس المنزلة الحاصلة بعد النوع الحاصل من الضرب او اجزا النوع
فهو مجاز من باب تسمية الشي باسم محله كقوله تعالى فليدع
ناديه اي اهل ناديه الحال فيه والنادي المجلس والذي في النسخ
المشهورة تعرف بذلك الاسم وفيه نظر لا يخفى والذي يقرب

فيه تا وبله

في

في نا وبله ان تقرا الاسم بالنصب ويقدر فيما بعده حذف حرف
العطف والتقدير تعرف الاسم واس الحاصلة بذلك وقوله ثلاثة
لكل كعب كررا البيت قد مضى شرحه وفي بعض النسخ بعده وواحد للجذر
لا ينحرف وليس للاعداد اس يعرف والظاهر انه ملحق لغير الناظم
وتقريره بتقدير ثبوته ان اس الجذر واحد كما قدمناه وفي شطره
الثاني اشارة الى نفي القول بان للعدد منزلة وقد تقدم ان بعضهم
راى ذلك فجعل العدد في المنزلة الاولى والجذر في الثانية والاموال هنام
في الثالثة وهلم جرا فيكون اس منزلة العدد واحدا وتظهر ثمرة
الخلاف في عمل الضرب فمن اثبت للعدد منزلة يحتاج الى اسقاط ط
واحد ابدا من مجموع اسي المضروبين فيقول في ضرب الاشيا
في الاموال اس الاشيا اثنان واس الاموال ثلاثة ومجموع الاسين خمسة
فلتسقط واحدا يبقى اربعة وهي اس الكعب فيكون الخارج كعوبا ولا
يخفى ما فيه من التكلف وايضا تقوى زيادة التكلف في استخراج
الاس من جهة الاسم وعكسه قوله وان ضربت عددا في جنس البيت
اشار به الى القسم الثالث والرابع من الخمسة وهما ضرب العدد
في نوع وضربه في نوع اجزا نوع فذكر ان الخارج فيهما هو نفس
ذلك الجنس الذي ضربت فيه العدد من النوع واجزا النوع
فعلى هذا يكون الخارج من ضرب العدد في الاشيا اشيا وفي
اجزا الشي اجزا شي ومن ضربه في الاموال اموال وفي اجزا المال
اجزا مال ومن ضربه في الكعوب كعوبا وفي اجزا الكعب اجزا كعب
وهكذا ابدا فلو قيل لك اضرب خمسة في ثلاثة اشيا فالجواب خمسة

في خمسة اسباع عشر شيا واعتباره بفرض المعلوم واضح ولو قيل اضرب ثلاثة
صح ارباع مال فالجواب نصف مال وربع سبع مال والتمثيل لبقية
الاحوال سهل وقوله فالخارج الجنس اي الجنس الذي ضرب فيه
العدد من النوع او اجزايه لان النكرة اذا اعيدت معرفة
كانت الثانية عين الاولى غالبا كقوله تعالى كما ارسلنا الى فرعون
رسولا فعصى فرعون الرسول وقولنا غالبا احترازا
عن نحو قوله تعالى زدناهم عذابا فوق العذاب لان الشي لا
يكون فوق نفسه والله اعلم واما القسم الخامس وهو ضرب
نوع في اجزا نوع فالعمل فيه ان تاخذ الفضل ما بين اسيهما
فما بقي فهو اس المطلوب لكنه من قبيل الانواع فيكون الخارج
الخارج فيكون الخارج من ضرب اجزا الشي في الاموال اشيا لان
لان الفضل بين اسيهما واحد وهو اس الاشيا ومن ضرب اجزا الشي
في اموال الاموال كعوبا لان الفضل بين اسيهما ثلاثة وهي اس
الكعوب ويكون الخارج من ضرب اجزا الشي في الاشيا عددا
وكذا كل نوع ضرب في اجزا واحدة اذ لا فضل حينيذ فلو قيل
لك اضرب ثلاثة اجزا شي في اربعة اموال فالفضل بين الاسين
واحد وهو اس الاشيا فيكون الخارج اثني عشر شيا الا ترى انك لو فرضت
الشي اثنين لكان جزوه نصفا وثلاثة اجزايه واحدا ونصفا
وكان المال اربعة واربعة اموال ستة عشر وكانه قيل اضرب واحدا
ونصفا في ستة عشر ولا شك انه اربعة وعشرون وهي اثنا عشر شيا
ولو قيل اضرب جزء شي في ثلاثة اكعب ونصف كعب فاضرب اثنين في

في ثلاثة ونصف وخذ الفضل بين الاسين فيكون الخارج سبعة اموال
ولو قيل ثلاثة اجزا كعب في اربعة اكعب فالجواب اثنا عشر اجزا العدم
الفضل بين الاسين الا ترى انك لو فرضت الكعب ثمانية مثلا كان
جزوه ثمنا وكان اربعة الاكعب اثنين وثلاثين وكانه قيل اضرب
ثلاثة اثمان في اثنين وثلاثين فهو اثنا عشر اجزا وعلى هذا القياس فقس
واعلم ان قوله في النظم وما ضربته فخذ منازله البيت يصدق على هذا
العمل ايضا لكن فيه زيادة جهالة والله اعلم فصل واما ضرب المفرد
سوا كان نوعا ام اجزا نوع ام عددا في المركب سوا كان من انواع
ضربه ام اجزا انواع ضربه ام كان مركبا منهما فقط ام مع العدد
او من احدهما مع العدد فالعمل فيه ان تضرب المفرد المنفرد في كل نوع
من الانواع التي تركب منها المركب وتجمع الخارجات فما كان فهو المطلوب
فان كان المركب من نوعين فالعمل يتم بضربتين او من ثلاث فبثلاث
وهكذا واما ضرب المركب في المركب فالعمل فيه ان تحلل كلا منهما
الى الانواع التي تركب منها ثم تضرب كل نوع من احدهما في كل نوع
من الاخر وتجمع الخارجات فما كان فهو المطلوب فان ضربت مركبا
من نوعين في مركب من نوعين فيتم العمل باربع ضربات او مركبا
من نوعين في مركب من ثلاثة فيتم بست ضربات او مركبا من ثلاثة
في مركب من ثلاثة فيتم بتسع وهكذا والضابط ان تضرب عدة
انواع احدهما في عدة انواع الاخر فما حصل فهو عدة الضربات
التي يحتاج اليها في تكميل الضرب فالعمل في هذين على حدهما
في باب ضرب المعلوم وجمع النوع الى نوعه لجمع عدد معلوم الى

الى عدد معلوم وجمعه الى غير نوعه بواو العطف وكذلك جمع الانواع
فمثال ضرب المفرد في المركب عشرة دراهم في ثلاثة اشيا واربعة اموال
وخمسة اكعب فالمضروب فيه مركب من ثلاثة انواع فيتم العمل بثلاث
ضربات فتضرب عشرة في ثلاثة اشيا ثم في اربعة اموال ثم في خمسة
الكعب وتجمع الخارجات بالعطف فيكون الجواب ثلاثين شيا واربعين
مالا وخمسين كعبا ومثال ضرب المركب في المركب عشرة دراهم وشي في
عشرة دراهم وشي فكل من المضروبين مركب من نوعين فتحتاج
الى اربع ضربات فاضرب عشرة في عشرة بماة درهم ثم في شي بعشرة
اشيا ثم شيا في عشرة اشيا ثم في شي بمال واجمع الخارجات يحصل ماة
درهم وعشرون شيا ومال مثال اخر عشرة دراهم ومال وشي في ثمانية
دراهم ومالين وشيين فتحتاج الى تسع ضربات لان كلا من النوعين
مركب من ثلاثة انواع فاضرب عشرة في ثمانية بثمانين ثم في مالين
بعشرين مالا ثم في شيين بعشرين شيا ثم مالا في ثمانية بثمانية اموال
ثم في مالين بمالي مال ثم في شيين بكعبين ثم شيا في ثمانية بثمانية
اشيا ثم في مالين بكعبين ثم في شيين بمالين فاجمع الخارجات يكن
مجموعها ثمانين درهما وثمانية وعشرين شيا وثلاثين
مالا واربعة اكعب ومالي مال مثال اخر اربعة اشيا وثلاثة اموال
وخمسة اكعب في اربعة دراهم وثلاثة اشيا وخمسة اموال
وستة اكعب صحا فتحتاج الى اثنتي عشرة ضربة فاضرب اربعة
اشيا في اربعة دراهم بستة عشر شيا ثم في ثلاثة اشيا باثني عشر مالا ثم
في خمسة اموال بعشرين كعبا ثم في ستة اكعب باربعة وعشرين مال مال ثم ثلاثة

بعشرة م

بلغ مقابله

في اربعة

في اربعة دراهم باثني عشر مالا ثم في ثلاثة اشيا بتسعة اكعب ثم
في خمسة اموال بخمسة عشر مال مال ثم في ستة اكعب بثمانية
عشر مال كعب ثم خمسة الكعب في اربعة دراهم بعشرين كعبا ثم في ثلاثة
اشيا بخمسة عشر مال مال ثم في خمسة اموال بخمسة وعشرين
مال كعب ثم في ستة اكعب بثلاثين كعب كعب واجمع الخارجا
يكون الجواب ستة عشر شيا واربعة وعشرين مالا وتسعة
واربعين كعبا وخمسين مال مال وثلاثة واربعين مال كعب
وثلاثين كعب كعب وعلى هذا القياس **فصل** قد بينا وجه
العمل في ضرب المجرد من الاستثنا والقسمة واما غير المجرد
فاما ان يكون الاستثنا او القسمة او كلاهما في احد المضروبين
او في كليهما فان كان ذلك في احدهما فستة اقسام لان كل واحد
من الثلاثة اما ان يكون في المفرد سوا كان المفرد مضروبا في المفرد
ام في المركب واما ان يكون في المركب سوا كان مضروبا في المركب ام في
المفرد ومضروب اثنين في ثلاثة ستة وان كان ذلك في كليهما فتسعة
وعشرون قسما لان في ضرب المفرد في المفرد اما ان يضرب ذا
الاستثنا او ذا القسمة او ذا الامرين في ذي الاستثنا او في ذي القسمة
او في ذي الامرين وثلاثة في ثلاثة تسعة ومثل ذلك في ضرب المركب
في المركب وفي ضرب المفرد في المركب فهذه ثلاثة وثلاثون قسما
تضم الى اقسام المجرد ثم ان اعتبرنا احوال المستثنى في نفسه واحوال
المقدار الذي يقسم عليه المضروب باعتبار الافراد والتركيب تضاعفت
الاقسام ولم يذكر في النظم من هذه الاقسام سوى ما فيه استثنا ولم

ثة

ت

واربعين

المفرد

يتعرض

لضرب ما فيه قسمة اصلا ثم انه ذكر ضرب ما فيه الاستثنا بعد
ذكر القسمة وكان المناسب ان يذكره متصلا بالضرب قبل ان يذكر
القسمة وها انا اذكر هنا من الامثلة ما يعرف به وجه العمل فيما
عداه لتحصل الاحاطة بمعرفة اقسام الضرب والملكة فيه التامه
وينبغي ان تعلم قبل الشروع انهم يعبرون عن المستثنى بالناقص
وبالمنفي وعن المستثنى منه بالزايد وبالمثبت وان المستثنى قد
يكون مفردا وقد يكون مركبا وان ما فيه الاستثنا يعتبر كانه من صح
مركب من المستثنى والمستثنى منه فيضرب بحسبه وان الخارج
من ضرب الزايد في الزايد او الناقص في الناقص زايد ومن ضرب
الزايد في الناقص ناقص اذا عرفت ذلك فلنورد المقصود في
مسايل الاولى في ضرب ذي الاستثنا فقط في المجرد كان يقال شي صح
اضرب عشره سوى [illegible] في ستة اشيا فاعتبر العشرة سوى
الشي كانها مركبة من عشرة دراهم ومن شي ناقص فتحتاج
الى ضربتين فاضرب عشرة في ستة اشيا يحصل ستون
شيا وهي زايدة لانها من ضرب زايد في زايد ثم اضرب شيا في ستة من ضرب صح
اشيا يحصل ستة اموال ناقصة لانها ناقص في زايد فاطرحها
من الحاصل الاول باداة الاستثنا يكن الجواب ستين شيا الا ستة
اموال ولو قيل اضرب عشرة سوى شي في عشرة وشي فتحتاج الى اربع
ضربات فاضرب عشرة في عشرة ثم في شي يكن الحاصلان زايدين
ثم شيا في عشرة ثم في شي يكن الحاصلان ناقصين فاطرح مجموع
الناقص من مجموع الزايد يبق المطلوب وذلك ماة درهم وعشرة اشيا

الا مالا وعشرة اشيا ولو قيل اضرب عشرة وشيا سوى مال في خمسة
اشيا فتحتاج الى ثلاث ضربات فاضرب عشرة ثم شيا
في خمسة اشيا يكن حاصلاهما زايدين ثم مالا في خمسة اشيا يكن حا صاله
ناقصا فاطرحه من مجموع الزايدين يبق المطلوب وذلك خمسون شيا
وخمسة اموال الا خمسة اكعب ولو قيل اضرب مالا وكعبا سوى عشرة
وشي في ثلاثة اموال وعشرين درهما فتحتاج الى ثماني ضربات فاضرب مالا
في ثلاثة اموال ثم في العشرين ثم الكعب في ثلاثة اموال ثم في العشرين
فيكون الحواصل اربعة زايدة ثم اضرب العشرة في ثلاثة اموال ثم في
العشرين ثم الشي في ثلاثة اموال ثم في العشرين يكن الحواصل الاربعة
ناقصة فاطرح مجموعها من مجموع الزايدة يكن الجواب سبعة عشر كعبا وثلاثة اموال كعب الى الا مائتين وعشرين شيا وعشرة اموال [illegible]
وثلاثة اموال مال المسلة الثانية في ضرب ذي الاستثنا في ذي
الاستثنا كان يقال اضرب عشرة الا شيا في عشرة غير شي فاضرب عشرة
في عشرة بماة زايدة ثم في شي ناقص بعشرة اشيا ناقصة ثم شيا ناقصا
في عشرة زايدة بعشرة اشيا ناقصة ثم شيا ناقصا في شي ناقص بمال
زايد فاجمع الناقص الى الناقص والزايد الى الزايد واطرح مجموع النا قصين
من مجموع الزايدين يكن الجواب ماة ومالا غير عشرين شيا ولو قيل
اضرب عشرة سوى شي في ثلاثة اشيا وثلاثة اموال الا خمسة اموال
دراهم فتحتاج الى ست ضربات وحاصل ثلاث زايد وثلاث ناقص
فاطرح مجموع الناقص من مجموع الزايد يكن الجواب خمسة وثلاثين شيا
وسبعة وعشرين مالا الا خمسين درهما وثلاثة اكعب ولو قيل اضرب
عشرة دراهم وعشرة اشيا الا مالا وكعبا في خمسة عشر شيا وعشرين درهما

الاثلاثة اموال واربعة اكعب فتحتاج الى ستة عشرة ضربا حاصل
ثمان زايد وثمان ناقص فاطرح مجموع الناقص من مجموع الزايد يكن
الجواب مائتي درهم وثلثماة وخمسين شيا وماه مال وسبعة اموال
كعب واربعة الكعب اكعب الا ماة كعب وخمسة اكعب واثنين
وخمسين مال مال المسئلة الثالثة في ضرب مقسوم بلا استثنا
في المجرد فلو قيل اضرب عشرة مقسومة على شي في سبعة اشيا
على الشي فاضرب العشرة المقسومة في سبعة الاشيا واقسم الحاصل
وهو سبعون شيا على الشي المقسوم عليه يخرج سبعون درهما
وهو المطلوب فلو فرضت الشي اثنين مثلا لكان المعنى اضرب خمسة
في اربعة عشر وذلك سبعون ولو كان المضروب فيه سبعة
دراهم لضربت العشرة في السبعة وقلت الخارج سبعون درهما
مقسومة على شي ولو قيل اضرب عشرة مقسومة على شي في ثلاثة
اشيا وخمسة دراهم لضربت العشرة في ثلاثة الاشيا ثم في الخمسة
وقلت الجواب ثلاثون شيا وخمسون درهما مقسومة على شي
ولو قيل اضرب عشرة وشيا مقسومين على شي في خمسة فاضرب
عشرة في خمسة ثم شيا في خمسة وقل الجواب خمسة اشيا وخمسون
درهما مقسومة على شي ولو قيل اضرب عشرة اشيا وثلاثة اموال
مقسومين على شي ودرهمين في اربعة اشيا وخمسة دراهم فاعمل
كما عرفت يكن الجواب خمسين شيا وخمسة وخمسين مالا واثني
عشر كعبا مقسوما جميع ذلك على شي ودرهمين المسئلة الرابعة في
ضرب المقسوم المجرد عن الاستثنا في المقسوم كذلك فلو قيل اضرب

وان شيت قلت خمسة دراهم تامة وخمسون درهما مقسومة على شي م

عشره

عشرة مقسومة على شي في عشرة مقسومة على شي فاضرب المقسوم في المقسوم
عليه والمقسوم عليه في المقسوم عليه واجعل الحاصل الاول وهو ماة
مقسوما على الحاصل الثاني وهو مال يكن الجواب ماة مقسومة على مال
وان سهل اخذ قسمة احد المضروبين المقسومين على احد المقسوم
عليهما قسمته واسقطت لفظ ذلك المقدار الذي قسمت عليه ثم ضربت
خارج القسمة في المضروب الاخر وقسمت الحاصل على المقسوم عليه
الذي لم يسقط لفظه فان انقسم فذاك والا قلت كذا مقسوم على كذا
فلو قيل اضرب عشرة مقسومة على مال في خمسة اكعب مقسومة على درهمين
فاقسم العشرة على الدرهمين يخرج خمسة فاسقط الدرهمين ثم
اضرب الخمسة التي خرجت في خمسة الاكعب واقسم الحاصل وهو خمسة
وعشرون كعبا على المال يكن الجواب خمسة وعشرين شيا واختباره انك
لو فرضت الشي اثنين مثلا لكان المعنى اضرب اثنين ونصفا في عشرين
فيكون الجواب خمسين وهو خمسة وعشرون شيا ولو عملت بالوجه
الاول لضربت العشرة في خمسة الاكعب وقسمت الحاصل وهو خمسون
كعبا على مضروب المال في الدرهمين وهو مالان يخرج كذلك ولو قيل
اضرب عشرة اشيا مقسومة على شي ودرهم في عشرين درهما مقسومة
على شي فبالوجه الاول اضرب عشرة الاشيا في العشرين واجعل الحاصل
مقسوما على مضروب الشي والدرهم في الشي وذلك مال وشي فيكون
الجواب مايتي شي مقسومة على مال وشي وبالوجه الثاني اقسم عشرة الاشيا
على الشي المقسوم عليه الثاني يخرج عشرة دراهم فاضربها في العشرين
واجعل الحاصل مقسوما على الشي والدرهم فيكون الجواب مايتي درهم

مقسومة على شي ودرهم والجوابان سوا في المعنى لانك لو فرضت الشي
اثنين مثلا لكان المعنى اضرب ستة وثلثين في عشرة فيكون الجواب
ستة وستين وثلثين وهي مايتا شي مقسومة على مال وشي وهي
اربعماة مقسومة على ستة وهي ايضا ماتيا درهم مقسومة على شي
ودرهم اي على ثلاثة دراهم فان شيت قسمة المضروب الاول على
المقسوم عليه الثاني والمضروب الثاني على المقسوم عليه الاول فعلت
ذلك وسقط المقدار ان المقسوم عليهما ثم ضربت احد الخارجين في
الاخر يحصل المطلوب لان ضرب الخارج من قسمة عدد على عدد
في الخارج من قسمة عدد على عدد كضرب الخارج من قسمة عدد المقسوم
الاول على المقسوم عليه الثاني في الخارج من قسمة المقسوم الثاني على المقسوم عليه
الاول الا ترى انك لو قسمت عشرة على خمسة وثمانية على اثنين ~~ضربت~~
وضربت الخارج الاول وهو اثنان في الخارج الثاني وهو اربعة كان
الحاصل ثمانية وذلك كقسمة العشرة على الاثنين والثمانية على الخمسة
وضرب الخارج الاول وهو خمسة في الخارج الثاني وهو واحد وثلاثة
اخماس فلو قيل اضرب عشرة مقسومة على شي في عشرة اموال مقسومة على
على خمسة دراهم فاقسم ~~خمسة دراهم~~ عشرة دراهم على خمسة الدراهم
ثم عشرة الاموال على الشي الحاصل الاول وهو درهمان في الحاصل
الثاني وهو عشرة اشيا يحصل عشرون شيا وهو المطلوب ولو
عملت بالوجه الثاني لقسمة عشرة الدراهم على الخمسة وضربت
الدرهمين الخارجين في عشرة الاموال وقسمت الحاصل وهو
عشرون مالا على الشي او قسمت عشرة الاموال على وضربت عشرة الاشيا

واضرب

الشي م

الخارجة

الخارجة في عشرة الدراهم وقسمت الحاصل وهو ماة شي على خمسة الدراهم
فيكون الجواب كذلك ولو عملت بالاول لضربت العشرة في عشرة الاموال
والشي في خمسة ~~الاموال~~ الدراهم وقسمت الحاصل الاول وهو ماة مال
على الحاصل الثاني وهو خمسة اشيا فيكون الجواب كذلك والاحسنا
تفرض المعلوم تسهيلا ولو قيل اضرب عشرة اشيا مقسومة على شي
ودرهم في عشرة اشيا وعشرة دراهم مقسومين على شي فالجواب
ماة درهم ولو قيل اضرب عشرة اشيا وهو خمسة اموال مقسوما
جميع ذلك على شي ودرهم في عشرين درهما وستة اموال مقسوما
كل ذلك على شي ودرهمين فاضرب عشرة الاشيا وخمسة الاموال في
العشرين وستة الاموال واجعل الحاصل مقسوما على مضروب
الشي والدرهم في الشي والدرهمين فيكون الجواب مايتي شي
وماة مال وستين كعبا وثلاثين مال مال مقسوما جميع ذلك
على درهمين وثلاثة اشيا ومال المسلة الخامسة في ضرب ذي
الاستثنا في المقسوم كان يقال اضرب عشرة سوى شي
في عشرة مقسومة على شي فاضرب عشرة سوى شي في العشرة كما
عرفت واجعل الخارج مقسوما على الشي المقسوم عليه فيكون
الجواب ماة الا عشرة اشيا مقسوما على شي ولو قيل اضرب عشرة
غير شي في ثلاثة اشيا وخمسة دراهم مقسوما ذلك على شي ودرهمين
فاعمل كما سبق يكن الجواب خمسة وعشرين شيا وخمسين درهما
الا ثلاثة اموال مقسوما جميع ذلك على شي ودرهمين ولو قيل اضرب
ثلاثة اشيا وخمسة دراهم غير شي في عشرة مقسومة على شي فاعمل

ـل

الشيين م

شيين م

كما عرفت يكون الجواب خمسين درهما وعشرين شيا مقسوما كل ذلك على شي
وان شيت قلت عشرون درهما كاملة وخمسون درهما مقسومة
على شي ولو قيل اضرب عشرة وشيا على مال في عشرة وشي مقسومين
على شي ودرهمين فاضرب ذا الاستثنا في العشرة والشي واجعل الخارج
مقسوما على الشي والدرهمين فيكون الجواب ماية درهم وعشرين
شيا الا سبعة اموال وكعبا مقسوما جميع ذلك على شي ودرهمين
المسلة السادسة في ضرب ذي الاستثنا في ذي القسمة والاستثنا
كان يقال اضرب عشرة غير شي في عشرة غير شي مقسومة على شي
فاضرب العشرة غير شي في مثلها واجعل الحاصل مقسوما على الشي
المقسوم عليه ولو قيل اضرب عشرة غير شي في ماليين وثلاثة
اشيا الا خمسة دراهم ~~على شي ودرهم ولو كان الاول~~ مقسوما جميع ذلك على
شي ودرهم فاعمل فيهما كالتي قبلها يكون الجواب خمسة وثلاثين شيا و
وسبعة عشر مالا سوي خمسين درهما وكعبين مقسوما جميع ذلك
على شي ودرهم ولو كان الاول هو المقسوم لكان الجواب كذلك
المسلة السابعة في ضرب المقسوم ذي الاستثنا في مثله كان
يقال اضرب عشرة دراهم مقسومة على مال الا شيا في مثلها فالاستثنا
يحتمل عوده الي العشرة المقسومة على المال فقط وان يتفق المضروبان
في احد الاعتبارين وان يختلفا فيكون الاستثنا في احدهما باحد الاعتبارين
الاعتبارين وفي الاخر بالاعتبار الاخر فنتقدر ان يكون الشي مستثني
من المال المقسوم عليه خاصة واتفق المضروبان في هذا الاعتبار يكون
كل من المضروبين مقسوما على ذي الاستثنا فاضرب العشرة في العشرة

المال المقسوم عليه خاصة ويحتمل عوده الي م

ثم

ثم المال سوي شي في مثله كما عرفت واجعل الحاصل الاول مقسوما على
على الحاصل الثاني يكون الجواب ماة درهم مقسومة على مال ومال
مال الا كعبين اي مستثنيين من المال ومال المال فلو فرضت
الشي اثنين لكان المعني اضرب خمسة في خمسة وقولك في الجواب
ماة مقسومة على مال ومال مال الا كعبين وهو خمسة وعشرين
لان مجموع المال ومال المال عشرون واذا نقص منه كعبان بقي اربعة
فالماة مقسومة على اربعة فالخارج خمسة وعشرون وبتقدير ان
ان يكون الشي مستثني من العشرة المقسومة على المال واتفق المضروبان
في ذلك فهو مضروب مستثني منه في مثله فاضرب عشرة مقسومة
على مال في مثله يحصل ماة مقسومة على مال مال وهو زايد
ثم عشرة مقسومة على مال في مثله يحصل ماة مقسومة على مال
مال وهو زايد ثم عشرة مقسومة على مال في شي ناقص يحصل عشرة
اشيا مقسومة على مال وهذا الحاصل ناقص ثم شيا ناقصا في عشرة
مقسومة على مال يحصل مثل ذلك ثم شيا ناقصا في شي ناقص يحصل
مال زايد فاجمع الناقص الي الناقص يحصل عشرون شيا مقسومة
على مال واحد والزايد الي الزايد يحصل مال كامل وماة مقسومة
على مال مال واطرح مجموع الناقص من مجموع الزايد فيكون الجواب
مالا كاملا وماة مقسومة على مال مال الا عشرين شيا مقسومة
على مال وهذا الاستثنا من المال وما عطف عليه لا من مال المال
فلو فرضت الشي اثنين لكان المعني اضرب نصفا في نصف وكان هذا الجواب
معناه ربعا لان المال اربعة والخارج من قسمة الماة على مال المال ستة

دريع ومجموع المستثنى منه عشرة وربع والخارج من قسمة العشرين شيا
على المال بحسب الفرض عشرة فاذا استثنيت العشرة من العشرة والربع
بقي ربع كما ذكرنا وتبقيد بان يكون الشي يستثنى من المال فقط في احدهما
ومن العشرة المقسومة على المال في الاخر يكون ذلك ضرب مقسوم على ذي
استثنا في مقسوم مستثنى منه فاضرب العشرة المقسومة على ذي الاستثنا
كانها كاملة في العشرة المقسومة على مال كامل كما عرفت يحصل ماة مقسومة
على مال وهذا زايد وفي شي ناقص يحصل عشرة ناقصة فاطرح الناقص من
الزايد واجعل الباقي مقسوما على مال سوى شي فيكون الجواب ماة مقسومة
على مال الا عشرة اشيا مستثناة من الماة المقسومة مقسوما ذلك على مال سوى
شي فلو فرضنا الشي اثنين مثلا لكان المعنى اضرب خمسة في نصف فالماة
مقسومة على مال الى اخره هو اثنان ونصف لان الماة المقسومة على مال
هي خمسة وعشرون فاذا استثني منها عشرة اشيا وهي عشرون درهما بقي خمسة
والخارج من قسمتها على مال سوى شي وذلك اثنان اثنان ونصف
المسلة الثامنة في ضرب ذي الاستثنا المقسوم في مثله كان يقال
اضرب عشرين الا ثلاثة اموال مقسومة على شي مثلها فهذه لها ثلاث	في م
احتمالات ان يكون المستثنى مقسوما على الشي فيهما وان يكون غير مقسوم
فيهما بل المقسوم على الشي هو العشرون الناقصة بالاستثنا وان يكون
مقسوما على الشي في احدهما غير مقسوم في الاخر فبالاعتبار الاول اضرب
عشرين في عشرين باربع ماة زايدة ثم ثلاثة اموال مقسومة على شي في	في م
بشيين شيا ناقصة ثم اضرب ثلاثة اموال مقسومة على شي في عشرين
يحصل مثل ذلك ثم في مثلها يحصل تسعة اموال زايدة فاطرح مجموع

الناقصين

الناقصين من مجموع الزايدين يكن الجواب اربعماة وتسعة اموال الا ماة
وعشرين شيا فلو فرضنا الشي اثنين لكان المعنى اضرب اربعة عشر في
مثلها فيكون معنى الجواب ماة وستة وتسعين لان تسعة اموال هي ستة
وثلاثون فاذا جمعت الى الاربعماة واستثنيت من المجتمع ماتين
واربعين التي هي ماة وعشرين شيا بقي ما قلناه وبالاعتبار الثاني اضرب
عشرين الا ثلاثة اموال في مثلها كما عرفت يحصل اربعماة وتسعة اموال
مال الا ماة وعشرين مالا ثم الشي في الشي يحصل مال فاقسم عليه الحاصل
الاول يكن الجواب تسعة اموال تامة واربعماة مقسومة على مال
الا ماة وعشرين درهما فلو فرضنا الشي اثنين مثلا لكان المعنى اضرب
اربعة في اربعة وكان معنى الجواب ستة عشر لان تسعة اموال هي
ستة وثلاثون واربعماة مقسومة على مال هي ماة وجميع ذلك ماة وستة
وثلاثون فاذا استثني منه ماة وعشرون كان الباقي ستة عشر
وبالاعتبار الثالث اضرب العشرين في العشرين باربعماة زايدة
ثم المستثنى المقسوم في العشرين بستين شيا ثم العشرين في ثلاثة اموال	ناقصة ناقصة
المستثناة كاملة بستين مالا ناقصة ثم ثلاثة اموال ناقصة
مقسومة على شي في ثلاثة اموال ناقصة غير مقسومة بتسعة كعب
زايدة فاطرح مجموع الناقص من مجموع الزايد واجعل الباقي مقسوما
على الشي يكن الجواب تسعة اموال كاملة واربعماة مقسومة على شي
الا ستين درهما وستين شيا فلو فرضنا الشي اثنين لكان المعنى اضرب
اربعة في اربعة عشر وكان معنى الجواب ستة وخمسين لان مجموع المستثنى
منه ماتان وستة وثلاثون ومجموع المستثنى ماة وثمانون المسلة التاسعة

في ضرب مقسوم على مقسوم في مقسوم على مقسوم كان يقال اضرب عشرة
مقسومة على مال مقسوم على شي ودرهم في خمسة مقسومة على شي ودرهم
مقسومين على شي فاضرب العشرة في الشي والدرهم اللذين في الطرف المضروب
واجعل الحاصل مقسوما على المال يكن عشرة اشيا وعشرة دراهم مقسومين
على مال فاحفظه ثم اضرب الخمسة في الشي الذي هو مقسوم عليه في طرف
المضروب فيه واجعل الحاصل مقسوما على الشي والدراهم اللذين
في هذا الطرف يكن خمسة اشيا مقسومة على شي ودرهم فاضربه
في المحفوظ كما عرفت يكن الجواب خمسين شيا مقسومة على شي ودرهم
وخمسين مالا مقسومين على مال وكعب فلو فرضت الشي اثنين مثلا
لكان المعنى اضرب سبعة ونصفا في ثلاثة وثلث وكان معنى الجواب
خمسة وعشرين لان مجموع الخمسين شيا والخمسين مالا ثلاثماية والخارج خ
من قسمته على المال والكعب وهما اثنا عشر خمسة وعشرون وانما
وانما ضربت العشرة في الشي والدرهم وقسمت الحاصل على المال في احد
المضروبين وفعلت نظير ذلك في المضروب الاخر لان كل عدد يقسم على
عدد ويقسم على الخارج عدد فان الخارج كقسمة مضروب المقسوم اخرا
في المقسوم عليه اولا على المقسوم اولا الا ترى انك لو قسمت عشرة
على خمسة وقسمت على الاثنين الخارجين اربعة فان ذلك كقسمة مضروب
الاربعة في الخمسة وهو عشرون على العشرة فافهم المسلة العاشرة
في ضرب المركب من كامل وناقص بالقسمة على ذي الاستثنا في المركب
من كامل وناقص بالمجرد لقسمة على المجرد كان يقال اضرب خمسة اموال كاملة
وعشرة اشيا مقسومة على شي ودرهمين الا ثلاثة اشيا اي مستثناة

من

من الخارج في خمسة اكعب وثلاثة اجزا مال صحيحين وخمسة عشر درهما
مقسومة على شي فاضرب خمسة اموال في خمسة اكعب يحصل خمسة
وعشرون مال كعب ثم ثلاثة اجزا مال يكن خمسة عشر درهما ثم في خ
خمسة عشر مقسومة على شي يحصل خمسة وسبعون شيا ثم اضرب
عشرة اشيا مقسومة على شي ودرهمين في خمسة اكعب يكن خمسون
مال مال مقسومة على شي ودرهمين ثم في خمسة عشر درهما مقسومة
على شي يكن ماية وخمسون درهما مقسومة على شي ودرهمين
ثم اضرب ثلاثة اشيا في خمسة اكعب يكن خمسة عشر مقسومة على الام
شي يكن خمسة واربعون درهما وهذه الحواصل الثلاثة الاخيرة
ناقصة فاطرحها من مجموع الحواصل الزايدة يكن الجواب خمسة عشر
درهما وخمسة وسبعين شيا وخمسة وعشرين مال كعب الا ماية
وخمسين درهما وثلاثين جزء شي وخمسين مال مال كل منهما مقسوم
على شي ودرهمين الا خمسة واربعين درهما وتسعة اجزا شي وخمسة
عشر مال مال فقس على ما ذكرناه ما يرد من اشباهه واستيعاب الاقسام
الممكنة بالامثلة مفض الى التطويل والسامة وفيما اوردناه كفاية لمن كما ينبغي
تدبره وعرفه والله المستعان قال وخارج القسمة في النوعين
مقامه محمد عد بغير مين وقسمة الاعلى من الجنسين خارجها
زيادة الاسين اعني بعدا ماله من منزلة وعكسهما جوابه كالمسلة
اعلم ان المقسوم والمقسوم عليه اما ان يكونا مجردين عن الاستثنا
والقسمة اولا وكل منهما اربعة اقسام قسمة مفرد على مفرد ومركب على مفرد
وعكسه ومركب على مركب اما قسمة المفرد على المفرد المجردين فتسعة اقسام

ثلاثة اجزا مال يكن ثلاثون جزء شي مقسومة على شي ودرهمين ثم في خ
مال مال اي في ثلاثة اجزا مال يكن تسعة اجزا شي اي في خمسة عشر

لان كلا منهما ان يكون عددا او نوعا او اجزا نوع وثلاثة في ثلاثة امام
تسعة اما قسمة العدد على العدد فليس هذا موضع بيانه فتبقى
الاقسام ثمانية والمذكور منها في النظم واحد وهو قسمة النوع على النوع
وهو ثلاثة اقسام لانك اما ان تقسم النوع على نوعه او على ادنى
منه او على اعلا منه اما قسمة النوع على نوعه فالخارج منه عدد
ابدا سوا قسم الكثير على القليل او عكس والى ذلك الاشارة بالبيت الاول فالخارج
من قسمة الاشيا على الاشيا عدد وكذلك من قسمة الاموال على الاموال
والكعوب على الكعوب وما بعدها فلو قسمت مثلا ستة اشيا على ثلاثة
اشيا يخرج اثنان وهو عدد لانك اذا ضربت الاثنين في ثلاثة اشيا يخرج
ستة اشيا والخارج من القسمة اذا ضرب في المقسوم عليه يخرج المقسوم لا
وبهذا تعتبر صحة القسمة وكذا لو قسمت ستة اموال على ثلاثة اموال او ستة
الكعب على ثلاثة الكعب ولو عكست في هذه الامثلة كان الخارج من قسمة النوع
على نوعه عدد ولما كان الخارج في هذه الحالة نصف واحد فقوله وخارج
القسمة في النوعين اي المتفقين فهو كقوله تعالى وكان وراهم ملك ياخذ كل
سفينة غصبا اي صحيحة وفي تثنية لهذا الغرض نظر لا يخفى والضمير المنوع م
في مقامه لخارج القسمة اي وتقام القسمة اي ومقام الخارج من قسمة النوع
على نوعه عدد ولما كان الخارج في هذه الحالة لا ينفك عن كونه عددا ولا يجاوزه
يجاوزه الى نوع اخر شبهه بشخص مقيم في موضع واحد ملازم له وادغم دال
العدد الاولى في الثانية للضرورة او وضع المصدر موضع الاسم والمين
الكذب واما قسمة النوع او اجزا نوع على اجزا ذلك النوع فهو ايضا كقسمة النوع
على نوعه فلو قسمت ستة اجزا شي على ثلاثة اجزا شي لكان الخارج اثنان

ايضا

ايضا ولو عكست لكان نصفا واختبار ذلك بالضرب كما سبق واما قسمة النوع
منزله م على نوع ادنى منه فيطرح اس المقسوم عليه من اس المقسوم فما بقي فهو اس الخارج
المطلوب فالخارج من قسمة الاموال على الاشيا اشيا لان الفضل بين اسيهما
واحد وهو اس الاشيا وكذلك قسمة الكعوب على الاموال واموال الاموال على الكعوب
واموال الكعوب على اموال الاموال ومن قسمة الكعوب على الاشيا اموال لان
الفضل بين اسيهما اثنان وهما اس الاموال وكذلك قسمة اموال الاموال على الاموال
واموال الكعوب على الكعوب وكعوب الكعوب على اموال الاموال وعلى هذا
القياس فلو قسمت عشرة اموال على شيئين فاقسم عشرة على اثنين فيخرج خمسة
وهي اشيا فالخارج خمسة اشيا فاذا ضربت خمسة اشيا في شيئين خرج عشرة اموال
وهو المقسوم ايضا ولو فرضت الشي اثنين مثلا لكان المال اربعة فكانه قبل
اقسم اربعين على اربعة فالخارج عشرة وهو خمسة اشيا ولو قسمت مالين على
عشرة اشيا لكان الخارج خمس شي والاعتبار كما عرفت فقس على ما ذكرت لك
والضمير م والى ذلك الاشارة بالبيت الثاني في قوله خارجها القسمة الاعلى اي اس خارج
قسمة النوع الاعلى على نوع ادنى منه هو ما زاده اس المقسوم على اس المقسوم
عليه ولما كان لفظ خارج القسمة تارة يعبر به عن مجرد النوع الحاصل منها دون
دون تعيين لمقدار كميته ايضا فيقال الخارج من قسمة كذا على كذا ثلاثة
اشيا مثلا بين الناظم ان مراده الاول لا الثاني بقوله اعني بهذا ماله من منزله
اي اعني بهذا الخارج او بهذا الذي ذكرته الذي تثبت الزيادة المذكورة وهي
قدر فضل اس المقسوم على اس المقسوم عليه من مجرد النوع فعبر بالمنزلة
عن النوع الحاصل منها مجازا وكثيرا ما يتجوز اهل الاصطلاح بذلك واما قسمة
نوع على نوع اعلا منه فلاهل الصناعة فيها طريقان احدهما ان يوتى بلفظ

كما يقال الخارج من قسمه كذا على كذا اشيا مثلا وتارة يعبر به عن مقدار كميته م

الجواب كالسوال ففي قسمة شي علي مال وقسمة ثلاثة اشيا علي كعب مثلا
يقال شي مقسوم علي مال او ثلاثة اشيا مقسومة علي كعب وتبصرفيه
وهو هكذا بالوجوه في جمعه وطرحه وضربه وقسمته وتسميته ثم عند
المعادلة يزال لفظ القسمة ان كان باقيا بوجه من وجوه التكميل وهذا
الطريق هو الذي اورده في النظم واشار اليه بقوله وعكسها جوابه كالمسلة
اي وعكس قسمة الاعلي من الجنسين وهو قسمة الادني علي الاعلي يكون جوابه
اي جواب العكس كالمسلة اي لفظه كلفظها وهذا مراد ابن البنا في التلخيص
بقوله ولا ينقسم الادني من النوعين علي الاعلي اي لا ينقسم عليه قسمة تظهر منها
كمية نفس الواحد والا فهذه قسمته والطريق الثاني ان تاخذ الفضل
بين الاسين فما كان فهو اس الخارج من القسمة لكن من قبيل الاجزا فيكون
الخارج من قسمة الاشيا علي الاموال اجزا اشيا وعلي الكعاب اجزا اموال وعلي اموال
الاموال اجزا كعاب وهكذا فلو قسمت عشرة اشيا علي مالين لكان الخارج
خمسة اجزا شي الا تري انك لو فرضت خمسة اجزا شي في مالين كما عرفت
لكان الخارج عشرة اشيا وهو المقسوم وايضا لو فرضت الشي اثنين
مثلا لكان ربيعة المال اربعة وكان كانه قيل اقسم عشرين علي ثمانية
فالخارج اثنان ونصف وهي خمسة اجزا شي لان جز الشي بحسب الفرض
نصف فقس علي هذا المثال ما يرد من اشباهه وبالله المستعان **فصل**
في بيان الاقسام السبعة الباقية من قسمة المفرد علي المفرد المجردين
اما قسمة اجزا النوع علي اجزا النوع فان اتفق النوع فقد مضي انه كقسمة
نوع علي نوعه وان الخارج عدد ابدا والا فعلي عكس قسمة نوع علي نوع
فتاخذ الفضل بين الاسين كما فما كان فهو اس المطلوب وهو نوع ان كان

المقسوم

المقسوم اقل اسا واجزا نوع ان كان اكثر اسا فالخارج من قسمة اجزا الشي علي اجزا الشي
عدد وكذلك الخارج من قسمة اجزا المال علي اجزا المال ومن اجزا
الكعب علي اجزا الكعب وما بعدها كذلك والخارج من قسمة اجزا
الشي علي اجزا المال اشيا ومن قسمة اجزا الشي علي اجزا الكعب اموال
لان المقسوم اقل اسا والخارج من قسمة اجزا المال علي اجزا الشي
اجزا شي ومن قسمة اجزا الكعب علي اجزا الشي اجزا مال لان المقسوم
اكثر اسا فلو قسمت عشرة اجزا شي علي جزي مال لكان الخارج
خمسة اشيا الا تري انك لو فرضت الشي اثنين لكان جزوه نصفا
وعشرة اجزايه خمسة وكان جز المال ربعا وجزاه نصفا وكانه قيل
اقسم خمسة علي نصف فيكون الخارج عشرة وهو خمسة اشيا ولو
قسمت عشرة اشيا اجزا مال علي جزيي شي لكان الخارج خمسة
اجزا شي فلو فرضت الجذر اثنين لكان جزاه واحدا وعشرة اجزا
المال اثنين ونصفا والخارج من قسمة الاثنين والنصف علي الواحد
اثنان ونصف وهي خمسة اجزا شي فقس علي ذلك **واما قسمة العدد**
علي نوع او علي اجزا نوع فلقسمة نوع ادني علي نوع اعلا منه ففي
قسمة عشرة علي شي يقال عشرة مقسومة علي شي وفي قسمتها علي
جز مال يقال عشرة مقسومة علي جز مال وفي قسمتها علي شيين
او علي جزيي شي يقال خمسة مقسومة علي شي او علي جز شي
وان شيت قلت في الاول الخارج عشرة اجزا شي وفي الثاني
عشرة اجزا جز مال وفي الثالث خمسة اجزا شي وفي الرابع خمسة اجزا جز شي
الا تري انك لو فرضت الشي اثنين لكان الخارج في المثال الاول خمسة وهي عشرة

يكون المال م

اجزا الشي لان جزوه نصف وفي المثال الثاني اربعة وجزوه ربعا وكانه
قيل اقسم عشرة علي ربع فيكون الخارج اربعين وهي عشرة اجزا جز
مال لان جز الربع اربعة كما تقدم وفي الثالث يكون الخارج اثنين ونصفا
وهي خمسة اجزا شي لان جزوه نصف وفي الرابع يكون الخارج عشرين
وهي خمسة اجزا شي لان جز الجز اربعة وعلي هذا القياس واما قسمة
النوع او اجزايه علي عدد فالخارج جنس المقسوم فلو قسمت عشرة اشيا
علي ثلاثة من العدد لكان الخارج ثلاثة اشيا وثلث شي وكذا لو
قسمت عشرة اجزا الشي علي درهمين لكان الخارج خمسة اجزا شي وهو
واضح واما قسمة نوع علي اجزا نوع فتجمع فيهما بين الاسين فالمجتمع
هو اس المطلوب لكنه من قبيل النوع فلو قسمت عشرة اشيا علي جزيي
شي لكان مجموع الاسين اثنين وهما اس المال فالخارج خمسة اموال
الا تري انك لو فرضت الشي اثنين لكانت عشرة الاشيا الا عشرين وكان
جز الشي واحدا وكانه قال اقسم عشرين علي واحد ولا شك انه عشرون
وانه خمسة اموال لان المال اربعة ولو قسمت عشرة اموال علي جزيي
شي لكان مجموع الاسين ثلاثة وهي اس الكعب فالخارج خمسة اكعب
فلو فرضت الشي اثنين لكانت عشرة الاموال اربعين وجز الشي واحدا
والخارج من قسمة الاربعين علي الواحد اربعون وهو خمسة اكعب
لان الكعب ثمانية ولو قسمت عشرة اشيا علي جزيي مال لكان
الجواب لذلك والاعتبار بفرض المعلوم واضح واما قسمة اجزا نوع
علي نوع فالعمل فيه بعكسه الا ان الخارج من قبيل الاجزا فلو قسمت عشرة اجزا
شي علي شي لكان مجموع الاسين اثنين وهما اس اجزا المال فالخارج عشرة اجزا مال

ولو

ولو قسمت عشرة اجزا شي علي مال او عشرة اجزا مال علي شي لكان الخارج
عشرة اجزا كعب **فصل** واما قسمة المركب علي المفرد المجردين فبابها
ان تقسم كل نوع من المركب وحده علي المفرد كما سبق ثم تجمع الخارجات فما
كان فهو المطلوب سوا كان المفرد نوعا او اجزا نوع او عددا مثال ذلك
اقسم ماة كعب وماة مال وماة شي علي خمسة اشيا فاقسم كل نوع من الثلاثة
علي حدته علي خمسة الاشيا واجمع الخارجات يكن الجواب عشرين مالا
وعشرين شيا وعشرين درهما ولو كانت بحالها الا ان المقسوم عليه
عشرة دراهم فاعمل كما سبق يخرج الجواب عشرة اكعب وعشرة اموال
وعشرة اشيا ولو كان المقسوم عليه فيهما عشرة اجزا شي فاعمل كما
عرفت يكن الجواب عشرة اموال مال وعشرة اكعب وعشرة اموال وعلي
هذا القياس واما قسمة المفرد او المركب علي مركب فلا يمكن تحقيقا
بل تجعل الجواب فيه كالسوال فما كان فهو المطلوب فاذا قيل لك
اقسم عشرة اشيا وعشرة اموال علي شي ودرهمين فقل هو عشرة اشيا
وعشرة اموال مقسوما علي شي ودرهمين **فصل** في قسمة غير المجرد
اعلم ان كل واحد من الاقسام الاربعة اما ان يكون فيه الاستثنا
او القسمة او كلاهما في المقسوم او المقسوم عليه او في كليهما فان كان
احدهما في احدهما فاربعة وعشرون قسما وان كان احدهما في كليهما
فثمنية وثلاثون قسما فجملة الاقسام ستون في كل قسم من الاربعة
خمسة عشر منها واذا اعتبرت احوال المستثني والمقسوم عليه باعتبار الافراد
والتركيب وغيرهما من الاعتبارات تضاعفت الاقسام ولنبين مقاصدها
واصولها علي نحو ما سلكنا في الضرب والا ادي استيعابها بالامثلة الي الاطالة

ثة

ولو قيل اقسم عشرة اشيا ع

المفضية الى الملالة فلنورد ذلك في مسايل الاولى في قسمة ذي الاستثنا على
المجرد كان يقال اقسم عشرين مالا سوى عشرة اشيا على خمسة اشيا فالعمل ان تقسم
على المقسوم عليه بحسبه كل واحد من المستثنى والمستثنى منه على حدته كما
عرفت ثم تستثني خارج المستثنى من خارج المستثنى منه ان لم يمكن طرحه منه
فما كان فهو المطلوب الجواب ففي المثال اقسم على خمسة الاشيا المستثنى منه وهو عشرين
مالا يخرج اربعة اشيا فاحفظها ثم المستثنى وهو عشرة اشيا يخرج درهمان
فاستثن الدرهمين من المحفوظ يكن الجواب اربعة اشيا الا درهمين ولو قيل
اقسم عشرين كعبا وثلاثين مالا غير ستة اشيا ومال مال على اربعة اشيا فاقسم
على اربعة الاشيا العشرين كعبا ثم الثلاثين مالا واجمع الخارجين يكن خمسة اموال
وسبعة اشيا ونصف فاحفظ ثم اقسم عليه ايضا ستة الاشيا ثم مال المال يكن
الخارجان منهما درهما ونصفا وربع كعب فاستثن ذلك من المحفوظ يكن الجواب
سبعة اشيا ونصف وخمسة اموال الا درهما ونصفا وربع كعب ولو كان
المقسوم عليه في هذا المثال درهما وشيا لقلت في الجواب هو عشرون كعبا
وثلاثون مالا غير ستة اشيا ومال مال مقسوما جميع ذلك على شي ودرهم
المسالة الثانية في قسمة المقسوم على المجرد كان يقال اقسم على خمسة اشيا
عشرين كعبا مقسومة على خمسة اموال فاقسم المقسوم من المطلوب قسمته
كانه كامل على ما فرض قسمته عليه واقسم الخارج على الذي طلب القسمة عليه
وان شيت فاضرب المقسوم عليه فرضا في المقسوم عليه طلبا واقسم
المطلوب قسمته كاملا على الحاصل وان شيت قسمت
المطلوب قسمته كاملا على المقسوم عليه طلبا وقسمت
الخارج على المقسوم عليه فرضا واعتبر من الاوجه الثلاثة

بلغ مقابله

الثلاثة ما يتيسر لك منها فما كان فهو المطلوب ففي المثال المفروض
ان شيت قسمت العشرين كعبا على خمسة الاموال وقسمت الخارج
وهو اربعة اشيا على خمسة الاشيا المطلوب منك القسمة عليها يخرج ج
اربعة اخماس درهم وان شيت فاضرب خمسة الاموال في خمسة الاشيا
واقسم العشرين كعبا على الحاصل وهو خمسة وعشرون كعبا
وان شيت قسمت العشرين كعبا على خمسة الاشيا وسميت الخارج
وهو اربعة اموال من خمسة الاموال يكن الجواب لذلك الا ترى
انك لو فرضت الشي اثنين لكان المال اربعة والكعب ثمانية فعشرون
كعبا مقسومة على خمسة اموال هي ماية وستون مقسومة على
عشرين وخمسة الاشيا هي عشرة فكانه قيل سم ثمانية من عشرة
هي اربعة اخماس كما ذكرت ولو قيل اقسم على اربعة اشيا عشرين
درهما مقسومة على مال فالعمل بالوجه الثاني اقرب وهو ان تضرب ب
المال في اربعة اشيا وتقسم العشرين على الحاصل وهو اربعة اكعب
يكن الخارج خمسة مقسومة على كعب ولو قيل اقسم على اربعة
اشيا عشرين مالا مقسومة على كعب فالاقرب فيها العمل بالثا لث
والجواب خمسة اجزا مال ولو قيل اقسم على اربعة اكعب
عشرين مالا مقسومة على شي فاعمل بايها شيت يخرج الجواب
كما في التي قبلها والاختبار بفرض المعلوم قد عرفته ولو كان المقسوم عليه
طلبا في الصورة الاخيرة شيا ودرهمين لقلت الجواب عشرون
شيا مقسومة على شي ودرهمين ولو قيل اقسم على شي ودرهمين
عشرين درهما مقسومة على شي فقل الجواب عشرون درهما

مقسومة على شي مقسوم جميع ذلك على شي ودرهمين فقس على ذلك
المسلة الثالثة في قسمة ذي الاستثنا والقسمة على المفرد المجرد فالمطلو
منك قسمته تارة تتقدم فيه لفظ الاستثنا على لفظ القسمة وتارة يكون
بالعكس فالاول كان يقال اقسم على ثلاثة اشيا عشرة الاموال الا اربعة
اكعب مقسومة على شي فالعمل بالوجه الثاني اقرب وهو ان تضرب المقسوم
عليه فرضا في المقسوم عليه طلبا وتعمل في قسمة المطلوب منك قسمته
كاملا على الخارج ما عملت في المسلة الاولى فما كان فهو المطلوب
ففي هذه الصورة اضرب ثلاثة اشيا في شي يحصل ثلاثة اموال
فاقسم عليها عشرة الاموال المستثنى منها يخرج ثلاثة دراهم وثلث
فاحفظه ثم اقسم عليها ايضا اربعة الاكعب المستثناة يخرج شي
وثلث فاستثن هذا من المحفوظ يكن الجواب ثلاثة دراهم
وثلثا الا شيا وثلثا والثاني كان يقال اقسم على اربعة اشيا
عشرة اموال مقسومة على شي الا درهما فالدراهم فيه احتمالان
احدهما ان يكون مستثنى من الشي فتكون عشرة اموال مقسومة
على ذي الاستثنا والاخر ان يكون مستثنى من العشرة المقسومة
ففي الاول الاسهل ان تعمل فيه بالوجه الثالث فتقسم عشرة الاموال
على اربعة الاشيا وتجعل الخارج وهو شيان ونصف مقسوما
على شي الا درهما فيكون الجواب شيين ونصفا مقسوما ذلك على شي
الا درهما وفي الثاني اقسم على اربعة الاشيا عشرة اموال مقسومة
على شي باي الاوجه الثلاثة شيت يخرج درهمان ونصف فاحفظه
ثم اقسم الدرهم المستثنى على اربعة الاشيا يكن درهما مقسوما على اربعة

اشيا

اشيا فاستثن ذلك من المحفوظ يكن الجواب درهمين ونصفا
الا درهما مقسوما على اربعة اشيا فقس على ذلك ما يرد من اشباهه
مستعينا بالله تعالى المسلة الرابعة في قسمة المجرد على ذي القسمة كان يقال
اقسم عشرين مالا على عشرة مقسومة على شي فالعمل ان تضرب المطلوب
قسمته في المقسوم عليه فرضا وتقسم الحاصل على المطلوب منك القسمة
عليه كاملا فيخرج المطلوب فاضرب في المثال العشرين مالا في الشي واقسم
الحاصل وهو عشرون كعبا على العشرة يخرج كعبان وهو المطلوب
لان قسمة عدد على عدد كالقسمة بعد ضرب كل واحد منهما في عدد
اخر مسئلة ولو كان المقسوم مركبا من نوعين فاكثر كان الحكم كذلك المسلة الخا
في قسمة المجرد على ذي القسمة والاستثنا كان يقال اقسم عشرين كعبا
على عشرة غير شي مقسومة على مال فاضرب العشرين كعبا في المال
واجعل الخارج مقسوما على عشرة غير شي فيكون الجواب عشرين مال كعب
مقسومة على عشرة غير شي ولو قيل اقسم عشرين كعبا على مال مقسوم
على عشرة غير شي فاضرب العشرين كعبا في العشرة غير الشي واقسم
الخارج وهو ماتنا كعب الا عشرين مال مال على المال يخرج المطلوب
وذلك ماتنا شي الا عشرين مالا فقس على ذلك المسلة السادسة
على شي ع في قسمة ذي الاستثنا على ذي القسمة كان يقال اقسم عشرة غير شي مقسوم
على درهمين فاضرب العشرة غير شي فالجواب في الدرهمين واقسم الحاصل
وهو عشرون درهما الا شيين على الشي فالجواب عشرون درهما الا شيين
مقسومة على شي المسلة السابعة في قسمة ذي الاستثنا على ذي الاستثنا
والقسمة كان يقال اقسم عشرة سوى شي على مال مقسوم على عشرة

سوى شي فاضرب العشرة سوى شي في العشرة سوى شي واقسم الحاصل
وهو ماة ومال الا عشرين شيا على المال يخرج ماة ومال الا عشرين شيا
مقسومة على مال وان شيت قلت درهم كامال وماة الا عشرين
شيا مقسومة على مال ولو قيل اقسم عشرة سوى شي على ثمانية سوى
شي مقسومة على مال فاضرب العشرة سوى شي في المال واقسم
الحاصل وهو عشرة اموال الا كعبا على ثمانية سوى شي فيكون
الخارج عشرة اموال الا كعبا مقسومة على ثمانية المسلة الثامنة سوى شي صح
في قسمة مقسوم على مقسوم كان يقال اقسم على عشرة مقسومة
على شي على مالين مقسومين على خمسة فاضرب احد الطرفين
في الاخر واقسم الحاصل على مضروب احد الاوسطين في الاخر
واقسم ~~الحاصل على~~ فاضرب العشرة في الخمسة واقسم الحاصل
وهو خمسون على مضروب الشي في المالين يكن الجواب خمسة
وعشرين مقسومة على كعب المسلة التاسعة في قسمة مقسوم
مقسوم مستثنى منه على مقسوم فقط كان يقال اقسم عشرة
مقسومة على شي الا شيا على ثلاثة مقسومة على شي فاقسم عشرة
مقسومة على شي على ثلاثة مقسومة على شي كما عرفت يخرج
ثلاثة وثلث فاحفظه ثم اقسم الشي المستثنى على ثلاثة مقسومة
على شي واستثن الخارج وهو ثلث مال من المحفوظ يكن الجواب ثلاثة
دراهم وثلثا سوى ثلث مال المسلة العاشرة في القسمة على ذي الاستثنا
او على المركب من عدد ونوع او من عدد وجزء نوع او من نوع وجزء
نوع او من نوعين فاكثر فالجواب في هذه الصور وما اشبهها

كالفظ

كالفظ السوال المسلة الحادية عشر في قسمة المجرد على مقسوم
على مقسوم كان يقال اقسم ماة درهم على عشرين درهما مقسومة على
شي ودرهم مقسومين على شي فاضرب المطلوب منك قسمته كالماة
في المقسوم عليه الاول فرضنا كالشي والدرهم واقسم الحاصل على مضروب
ما طلب منك القسمة عليه كاملا كالعشرين في المقسوم عليه
الثاني فرضنا كالشي يكن المطلوب ففي الصورة المفروضة اقسم ماة
شي وماة درهم على عشرين شيا يخرج خمسة دراهم وخمسة اجزا شي
فلو فرضت الشي درهمين لكان معين المقسوم عليه ثلاثة عشر وثلثا
والخارج من قسمة الماة عليه سبعة ونصف وهي خمسة دراهم وخمسة
اجزا شي لان جز الشي نصف ولو كان المقسوم مركبا من اي جنسين
كانا او من اجناس فالعمل فيه كما وصفت لك المسلة الثانية عشرة



في قسمة ذي القسمة والاستثنا على ذي الاستثنا كان يقال اقسم القسمة و صح
عشرة مقسومة على مال الا شيا على ثلاثة اشيا مقسومة على مال
غير ثلاثة دراهم فالمستثنى اما ان يكون من المال فيهما او من
الخارج من القسمة على المال فيهما او يكون في احدهما من المال وفي
الاخر من الخارج من القسمة على المال فباعتبار كونه من المال في
المقسوم عليه ومن خارج القسوم على المال في المقسوم تعمل فيه
العمل المذكور في المسلة السابعة يكن الجواب درهما كاملا وثلاثة
وثلثا مقسومة على شي الا ثلث مال كامل وعشرة دراهم مقسومة
على كعب فلو فرضت الشي اثنين مثلا لكان معنى السوال اقسم نصفا
على ستة لان المال اربعة والخارج من قسمة العشرة عليه اثنان ونصف

منه الشي يكون المقسوم نصفا واذا استثني ح

ونصف فاذا استثني من المال ثلاثة دراهم بقي درهم والخارج من قسمة
ثلاثة اشيا عليه سته ويكون معني الجواب نصف سدس لان مجموع
المستثني منه درهمان وثلثان ومجموع المستثني درهمان وثلث
وربع فالفضل بينهما نصف سدس كما قلنا وباعتبار كونه من المال
فيهما يكون قسمة مقسوم علي مقسوم فاعمد فيه بما ذكر في الثامنة
يكن الجواب عشرة اموال الا ثلاثين درهما مقسومة علي ثلاثة كعب
الا ثلاثة اموال فلو فرضت الشي لكان معني السوال قسم خمسة
علي سته وكان معني الجواب خمسة اسداس درهم لان عشرة
الاموال الا ثلاثين هي عشرة دراهم وثلاثة الكعب الا ثلاثة اموال
هي اثنا عشر والعشرة خمسة اسداس الاثني عشر وباعتبار كونه من
الخارج في المقسوم عليه في الحالتين الباقيتين يكون الجواب كالسوال
لما ذكرنا في العاشرة ولو قيل اقسم عشرة اموال الا ثلاثة اشيا
مقسومة علي شي ودرهم علي عشرة دراهم الا ثلاثة اشيا مقسومة
علي مال فهذه ايضا لها فلها اربع احتمالات لان المستثني اما
ان يكون مقسوما فيهما او غير مقسوم فيهما او مقسوما في احدهما
غير مقسوم في الاخر فباعتبار كونه مقسوما فيهما او في المقسوم
عليه فقط يكون الجواب كالسوال وباعتبار كونه غير مقسوم
فيهما اضرب عشرة الاموال الا ثلاثة اشيا في المال واجعل الحاصل
مقسوما علي مضروب الشي والدرهم في عشرة الدراهم الا ثلاثة
اشيا يكن الجواب عشرة اموال مال سوى ثلاثة اكعب مقسوما ذلك
علي عشرة دراهم وسبعة اشيا الا ثلاثة اموال وباعتبار كونه مقسوما

اشبه ح

بهذا الاعتبار ع

في

في المقسوم غير مقسوم في المقسوم عليه فاضرب عشرة الاموال مستثني منها
ثلاثة اشيا مقسومة علي شي ودرهم في المال واجعل الحاصل مقسوما
علي عشرة الدراهم سوى ثلاثة اشيا يخرج المطلوب في ذلك عشرة اموال
مال الا ثلاثة اكعب مقسومة علي شي ودرهم مقسوما جميع ذلك علي
عشرة دراهم الا ثلاثة اشيا فلو فرضت الشي اثنين مثلا لكان معني السوال
في الاول اقسم ثمانية وثلاثين علي ثمانية ونصف وفي الثاني اقسم احد
عشر وثلثا علي ثمانية ونصف وفي الثالث اقسم احد عشر وثلثا علي واحد
وفي الرابع اقسم ثمانية وثلاثين علي واحد فافهم ذلك وقس علي ما ذكرنا
كلما يرد عليك من هذا الباب وبالله المستعان قال وضرب كل زايد
وناقص في نوعه زيادة للفاحص وضربه في ضده نقصان فافهم
هداك الملك الديان ثم صلاة الله والسلام علي النبي ما انجلا ظلام
قد اسلفنا بيان ما تضمنه البيتان الاولان في ضرب ذي الاستثنا
وهو ضرب الزايد في الزايد والناقص في الناقص والزايد في الناقص الذي
ينبغي ان نبين هنا علة ذلك اعلم ان الخارج من ضرب عدد في عدد هو الخارج
بعينه من ضرب احدهما في جميع احدهما اقسام الاخر قسما بعد قسم وجمع
الحواصل كلها وهو ايضا عين الخارج من ضرب كل قسم من اقسام احدهما
في كل قسم من اقسام الاخر وجمع الحواصل كلها فلو قسمت عشرة مثلا
بثمانية واثنين وضربت كلا من القسمين المذكورين في ثلاثة
لكان الخارجان اربعة وعشرين وستة وكان مجموعهما ثلاثين وذلك لضرب
العشرة في الثلاثة ولو قسمت العشرة بثمانية واثنين مثلا وقسمت عشرة اخرى
كذلك وضربت كلا من قسمي العشرة الاولي في كل من قسمي العشرة الثانية

بعينه

وستة عشر

يخرج اربعة وستون وستة عشر واربعة ومجموعها ماة وذلك عين الخارج
من ضرب العشرة في العشرة ولو قسمت كلا منهما الي ما شيت من الاقسام
متفقين او مختلفين وعملت كما ذكرنا لكان الحكم كذلك اذا تقرر هذا
فاعلم ان مجموع ثلاثة وخمسة مثلا لك عنه عبارتان احداهما ثمانية
والاخري عشرة الا اثنين فاذا اردت ان تضرب هذا العدد في مثله
مثلا من جهة العبارة الثانية فتضرب العشرة في العشرة ثم الاثنين في
الاثنين كان الخارجان زايدين ثم العشرة في الاثنين ثم الاثنين في العشرة
كان الخارجان ناقصين فاذا اطرح مجموع الناقصين وهو اربعون من مجموع
الزايدين وهو ماة واربعة بقي اربعة وستون وهو المطلوب لانك لما
ضربت العشرة في العشرة كانك قسمت كلا من العشرتين بثمانية واثنين وضربت
كلا من قسمي احدهما في كل من قسمي الاخر فيكون معك اربعة حواصل احدها عين
المطلوب وهو حاصل ضرب الثمانية في الثمانية وثلاثة زايدة علي المطلوب
وهي حاصل ضرب الاثنين في الثمانية وضرب الثمانية في الاثنين وضرب
الاثنين في الاثنين فاذا ضربت العشرة في الاثنين كان الخارج كحاصلي
ضرب الاثنين في الثمانية وضرب الاثنين في الاثنين واذا ضربت الاثنين
في العشرة كان الخارج كذلك فيحصل معك من ضرب العشرة في الاثنين
ومن عكسه اربعة حواصل والذي ينبغي اسقاطه منها من الماة حتي يبقي
المطلوب ثلاثة حواصل وهي ما عدا ضرب الاثنين في الاثنين فاذا اسقطت
من مضروب المستثني منه في المستثني منه مضروب مستثني احدهما
في المستثني منه الاخر ومضروب مستثني الاخر في المستثني منه الاول
نقص الباقي عن المطلوب بقدر حاصل ضرب المستثني في المستثني فوجب

ان

المستثني في م

ان يزاد مضروب المستثني علي مضروب المستثني منه في المستثني منه لتتم
المطلوب فقد ظهر لك السر في قولهم ضرب الزايد في الزايد زايد وضرب
الناقص في الناقص زايد وضرب احدهما في الاخر ناقص فافهم ذلك
فانك لا تكاد تجده في غير هذا الشرح بهذا البيان والله المستعان قوله
وضرب كل زايد اي سوا كان معلوما ام مجهولا صحيحا ام كسرا منطقا
ام اصم وكذلك الناقص واعلم ان كثيرا من اهل الصناعة يفسرون الزايد
بالمستثني منه والناقص بالمستثني كما ذكرنا ثمه وفي هذا التفسير قصور
والصواب تفسير الزايد بانه المثبت معني سوا كان مستثني منه
ام مستثني ام غير ذلك وتفسير الناقص بانه المنفي معني سوا كان
مستثني ام مستثني منه لانه قد تكون المقدار مستثني في اللفظ
وهو مثبت في المعني الا تري انه لو قيل عشرة الا ستة الا اربعة لكانت
الاربعة مثبتة معني وان كانت مستثناه لان المستثني من المثبت منفي
ومن المنفي مثبت فالستة مستثناة لان المستثني من المثبت العشرة
وهي مثبتة فالستة منفية والاربعة مستثناة من المنفي فهي مثبتة فاذا
قيل لك اضرب هذا في مثله فتحتاج الي تسع ضربات لان ذلك بمنزلة ضرب
عدد مركب من ثلاثة منازل في مثله وحاصل ضرب العشرة في العشره
زايد وضرب العشرة في الستة ناقص وضربها في الاربعة زايد وضرب
الستة في العشرة ناقص وفي الستة زايد وفي الاربعة ناقص وضرب
الاربعة في العشرة زايد وفي الستة ناقص وفي الاربعة زايد فاطرح
مجموع الحواصل الاربعة الناقصة وهو ماة وثمانية وستون من مجموع
الحواصل الخمسة الزايدة وهي مايتان واثنان وثلاثون يبقي اربعة

وستون وهو المطلوب لان المعنى اضرب ثمانية في ثمانية فافهم ذلك قوله
في نوعه اي وضرب كل زايد في نوعه وهو الزايد وضرب كل ناقص في نوعه
وهو الناقص زيادة والضمير في نوعه لاحد المذكورين وهما الناقص والزايد
وانما وحده وان كان حقه التثنية لانه استعمل الواو بمعنى او المستعملة في التقسيم
التقسيم كقولهم الكلمة اسم وفعل وحرف وقول الشاعر ونتنصر مولانا ونعلم
انه كما الناس مجروم عليه وجارم ومن حقها العطف باو وتوحيد الضمير كقولك
ان جا زيد او عمرو فاكرمه لان او موضوعة لاحد الشيين او الاشيا
وقوله تعالى ان يكن غنيا او فقيرا فالله اولى بهما مؤول وقوله زيادة
مصدر اضربه عن الضرب تجوزا كما تجوز بالضرب والتقدير وحاصل
ضرب كل زايد او ناقص في نوعه زايد او ذو زيادة وقوله للفاحص اي للباحث
والفحص البحث عن الشي قاله في المجمل واللام في قوله للفاحص متعلقة بمحذوف لانه
صفة لزيادة اي كاينة للفاحص وقوله وضربه اي وضرب كل من الزايد والناقص
والها في ضده كالها في ضده والتقدير ايضا كما مر اي وحاصل ضرب كل منهما
في ضده ناقص او ذو نقصان ولما فرغ من ذكر ما قصد ايراده ختم نظمه بالصلا
على محمد صلى الله عليه وسلم تبركا وتيمنا وقد اتينا على شرح ما اورده في هذه
الارجوزة بما فيه مقنع لاولي الالباب وكفاية لحذاق الطلاب وقد ذكرنا ان
اصول الاعمال الحسابيه هي الضرب والقسمة والجمع والطرح والتجذير وقد
ذكرنا من ذلك ما تعرض له في النظم مستوفي والتذكر مقاصد ما اغفله
ما يتعلق بهذه الصناعة في فصول ليغتني الناظر في هذا الشرح به الفصل الاول
في الضرب وفيه مسلتان الاولى في ضرب جذر عدد في عدد وبابه ان تربع
العدد المطلق ليصير جذر عدد ثم تضرب احد المربعين في الاخر وتاخذ جذر

الحاصل

الحاصل فان امكن النطق به تحقيقا فذاك والا اضفت لفظ جذر الى مسطح
العددين فقلت جذر كذا واهل الصناعة يكتفون بذلك فان طولبوا
بالنطق به تقريبا سلكوا في ذلك طرقا مقررة في بابها ولا فرق في ذلك بين
ان يكون العدد المطلق صحيحا او كسرا او صحيحا وكسرا وكذلك العدد
الذي وقع عليه لفظ الجذر ولو قيل اضرب ثلاثة في جذر اربعة فربع
الثلاثة يكن مربعها تسعة فكانه قيل اضرب جذر اربعة في جذر
تسعة فاضرب الاربعة في التسعة يحصل ستة وثلاثون وجذره
هو المطلوب وذلك ستة ولو قيل اضرب اثنين في جذر ثلاثة فاضرب
مربع الاثنين في الثلاثة يحصل اثنا عشر وجذره المطلوب وذلك
جذر اثني عشر ولو قيل اضرب نصفا في جذر تسع فاضرب مربع النصف
وهو ربع في التسع يحصل ربع تسع وجذره هو المطلوب وذلك سدس
ولو قيل اضرب نصفا في جذر ثلث فاضرب مربع النصف في الثلث
يحصل نصف سدس وجذره المطلوب وذلك جذر نصف سدس
ولو قيل اضرب اثنين ونصفا في جذر اثنين وربع فاضرب مربع
الاثنين والنصف وهو ستة وربع في الاثنين والربع يحصل اربعة
عشر ونصف ثمن وجذره المطلوب وذلك ثلاثه وثلاثة ارباع ولو
قيل اضرب اثنين ونصفا في جذر واحد ونصف فاضرب الستة
والربع في الواحد والنصف وخذ جذر الخارج يكن المطلوب وذلك
جذر تسعة وثلاثة اثمان فقس على ذلك المسلة الثانية في ضرب جذر عدد
في جذر عدد وطريقه ان تضرب احد العددين في الاخر وتاخذ جذر الخارج
اما تحقيقا او تقريبا او اضافة فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب جذر

اربعة في جذر تسعة فاضرب الاربعة في التسعة وخذ جذر الخارج يكن
ستة ولو قيل اضرب جذر اربعة في جذر ثلاثة فالجواب جذر اثني
عشر ولو قيل اضرب جذر ربع في جذر تسع فالجواب سدس ولو قيل
اضرب جذر ربع في جذر ثلث فالجواب جذر نصف سدس ولو قيل اضرب
جذر ستة وربع في جذر اثنين وربع فالجواب ثلاثة وثلاثة ارباع ولو قيل
اضرب جذر ستة وربع في جذر واحد ونصف فالجواب جذر تسعة وثلاثة
اثمان واعلم انه متى كان بعض جذر في المسئلة او اكثر من جذر فلا بد قبل معكم
الضرب من رد ذلك الى جذر واحد فاذا قيل اضرب نصف جذر تسعة
في جذري اربعة فانظر اولا نصف جذر تسعة جذر اي عدد هو فكانه
قيل اضرب جذر تسعة في نصف فاعمل فيه كما عرفت في المسئلة الاولى
يكن جذر اثنين وربع ثم انظر جذرا اربعة جذر اي عدد هما فكانه
قيل اضرب جذر اربعة في اثنين فيكون جذر ستة عشر فكانه قيل اضرب
جذر اثنين وربع في جذر ستة عشر فالجواب ستة ولو قيل اضرب جذري
نصف في ثلاثة اجذار ثلث فجذرا نصف هما جذر اثنين وثلاثة اجذار
ثلث هي جذر ثلاثة فكانه قيل اضرب جذر اثنين في جذر ثلاثة ق
فالجواب جذر ستة ولو قيل اضرب جذري ونصف جذر اثنين في جذر د هما نصف
في ثلاثة اجذار وثلث جذر ثلاثة وثلث فجذرا اثنين ونصف ونصف جذر
جذر خمسة عشر وخمسة اثمان وثلاثة اخماس اجذار ثلاثة وثلث وثلث
جذرها هو جذر سبعة وثلاثين وثلث تسع فالجواب جذر خمسمائة وثمانية
وسبعين وثلثين وربع تسع ونصف سدس تسع واما بقية اقسام هذا الباب
كضرب عدد في ذي اسمين او في منفصل او في جذر ذي اسمين او في جذر منفصل

فيما

فيما ان شاء الله تعالى الفصل الثاني في ذي القسمة وفيه مسايل الاولى
في قسمة جذر عدد على جذر عدد والعمل فيها ان تقسم مربع المقسوم على مربع
المقسوم عليه وتاخذ جذر الحاصل تحقيقا او تقريبا او اضافة ولا فرق في
ذلك بين قسمة الكثير على القليل وبين عكسه ولو قيل اقسم جذر تسعة
على جذر اربعة فاقسم التسعة على الاربعة وخذ جذر الخارج يكن المطلوب
وذلك واحد ونصف ولو قيل سم جذر اربعة من جذر تسعة فسم الاربعة
من التسعة وخذ جذر الخارج يكن المطلوب وذلك ثلثان ولو قيل اقسم
ثلاثة اجذار ستة على جذري ثلاثة فانظر ثلاثة اجذار ستة جذر اي
عدد تجدها جذر اربعة وخمسين وايضا جذرا ثلاثة هما جذر اثني عشر
فكانه قيل اقسم جذر اربعة وخمسين على جذر اثني عشر فالجواب جذر اربعة
ونصف ولو عكس لكان الجواب جذر تسعين ولو قيل اقسم ثلاثة ارباع
جذر اثنين وثلاثين على ثلثي جذر ثمانية عشر فكانه قيل اقسم جذر
ثمانية عشر على جذر ثمانية فالجواب واحد ونصف ولو عكس لكان
الجواب ثلثين ولو قيل اقسم اربعة اجذار ستة على نصف جذر اثني عشر
فكانه قيل اقسم جذر ستة وتسعين على جذر ثلاثة فالجواب جذر اثنين
وثلاثين ولو عكس لكان الجواب جذر ربع ثمن ولو قيل اقسم ثلاثة
ارباع جذر عشرة على جذري نصف فكانه قيل اقسم جذر خمسة وخمسة
اثمان على جذر اثنين فالجواب جذر اثنين وستة اثمان ونصف ثمن
ولو عكس لكان الجواب جذر ثلث وخمس تسع المسئلة الثانية في قسمة
جذر عدد على عدد والعمل فيها ان تربع العدد المطلق ليصير جذر
جذر عدد فترجع الى المسئلة الاولى فتعمل عليها فلو قيل اقسم جذر تسعة

على اثنين فربع الاثنين تكن الصورة الاولى ولو قيل اقسم ثلاثة
اجذار ستة على اثنين فانظر ثلاثة اجذار الستة جذر اي عدد
وكذلك الاثنين جذر اي عدد فكانه قيل اقسم جذر اربعة
وخمسين على جذر اربعة فالجواب جذر ثلاثة عشر ونصف
ولو قيل اقسم خمسة اسداس جذر ستة على نصف فكانه قيل اقسم
جذر اربعة وسدس على جذر ربع فالجواب جذر ستة عشر وثلثين
ولو عكس لكان الجواب جذر ثلاثة اخماس عشر المسئلة الثالثة
في قسمة عدد على جذر عدد والعمل فيه كما في العكس فلو قيل اقسم خمسة
على جذر اثنين فاقسم مربع الخمسة على الاثنين وخذ جذر الخارج
تكن الجواب جذر اثني عشر ونصف ولو قيل اقسم عشرة على جذر
ثلاثة فكانه قيل اقسم جذر ماة على جذر اثني عشر فالجواب جذر
ثمانية وثلث ولو قيل سم ثلاثة من اربعة اخماس جذر عشرين
فكانه قيل سم جذر تسعة من جذر اثني عشر واربعة اخماس فالجواب
جذر خمسة اثمان وخمسة اثمان ثمن الفصل الثالث في الجمع
وفيه مسايل الاولى في جمع جذر عدد الى جذر عدد اعلم ان كل
جذري عددين فهما اما متباينان او مشتركان فان كان
الجذران منطقين فمشتركان ابدا كجذر اربعة وجذر تسعة
وان كان منطقا واصم فمتباينان ابدا كجذر اربعة وجذر خمسة
وان كانا اصمين فقد يكونان مشتركين كجذر اثنين وجذر
ثمانية وقد يكونان متباينين كجذر اثنين وجذر ثلاثة
ومن خواص المشتركين ان يكون نسبة مربع احدهما الى مربع الاخر كنسبة

مجذور

مجذور الى مجذور وعلامة ذلك ان تقسم احد المربعين على المربع الاخر
او تضربه فيه فان خرج مجذور فهما مشتركان والا فمتباينان كجذر الاثنين
وجذر الثمانية مشتركان لان الخارج من قسمة الثمانية على الاثنين اربعة
وهو مجذور ومن تسمية الاثنين من الثمانية ربع وهو مجذور ومن ضرب الاثنين
في الثمانية ستة عشر وهو مجذور فنسبة الاثنين الى الثمانية كنسبة الاربعة
مثلا الى الستة عشر واما جذر الاثنين وجذر الثلاثة فمتباينان لان
الخارج من قسمة الثلاثة على الاثنين واحد ونصف ومن العكس ثلثان
ومن ضرب احدهما في الاخر ستة وليس واحد منها مجذورا فلا تجد مجذورين
يكون احدهما ثلثي الاخر اذا تقرر هذا فاعلم ان لامكان الجمع والطرح
في جذري عددين شرطا وهو ان يكونا مشتركين فمتى كانا مشتركين
امكن جمع احدهما الى الاخر وطرحه منه ومتى كانا متباينين فلا يمكن
اجتماعهما ولا طرح احدهما من الاخر والمراد بالجمع هنا صيرورة الجذرين
جذر عدد واحد وبالطرح ان يكون الفضل بينهما جذر عدد واحد
ومتى كانا متباينة واريد جمعهما فلا يكون الا بواو العطف ويقال له
حينئذ ذو الاسمين وان اريد طرحهما فلا يكون الا بحرف الاستثنا
ويقال له حينئذ المنفصل فمثال ذي الاسمين جذر اثنين وجذر ثلاثة
ومثال المنفصل جذر ثلاثة الا جذر اثنين فاذا تحقق شرط امكان
الجمع واردت ان تجمع احدهما الى الاخر فلك وجوه اشهرها ان تضرب
احد المربعين في الاخر وتاخذ جذر الحاصل فتجمعه الى مجموع
المربعين فما اجتمع فتاخذ جذره تحقيقا او اضافة فما كان فهو
المطلوب فلو قيل اجمع جذر اربعة الى جذر تسعة فاضرب الاربعة في التسعة

واجمع جذر ب الحاصل وهما اثنا عشر الى المجموع المربعين وهو ثلاثة عشر
يحصل خمسة وعشرون وجذره المطلوب وذلك خمسة ولو قيل اجمع
جذر اثنين الى جذر ثمانية عشر فاعتبرهما كما عرفت تجدهما مشتركين
فاضرب الاثنين في الثمانية عشر واجمع جذر ب الحاصل الى مجموع الاثنين
والثمانية عشر يجتمع اثنان وثلاثون وجذرها المطلوب وذلك جذر
اثنين وثلاثين ولو قيل اجمع جذر ثلاثة الى اربعة اجذار اثني عشر فكانه
قيل اجمع جذر ثلاثة الى جذر ماية واثنين وتسعين والشرط متحقق
فاجمع جذر ب خمس ماة وستة وسبعين وذلك ثمانية واربعون الى المجموع
المربعين وهو ماة وخمسة وتسعون وجذر المجتمع يكن المطلوب
وذلك جذر ماتين وثلاثة واربعون ولو قيل اجمع جذر اثني عشر الى
ثلثي جذر سبعة وعشرين فثلثا جذر سبعة وعشرين هو جذر اثني عشر
فكانه قيل اجمع جذر اثني عشر الى مثله فاعمل فيه كما سبق يكن المطلوب
جذر ثمانية واربعين والاخصر في مثل هذا ان تضرب مربع احد
هما في اربعة ابدا وتاخذ جذر الحاصل فيكون المطلوب ولو قيل
اجمع جذر ب اثنين الى ثلاثة اجذار ثمانية فكانه قيل اجمع جذر
ثمانية الى جذر اثنين وسبعين فالجواب جذر ماة وثمانية وعشرين
ولو قيل اجمع ثلاثة ارباع جذر اثنين وثلاثين الى نصف جذر ثمانية
فكانه قيل اجمع جذر ثمانية عشر الى جذر اثنين فالجواب جذر
اثنين وثلاثين ولو قيل اجمع ثلاثة اجذار ستة الى نصف جذر اربعة
وعشرين فكانه قيل اجمع جذر اربعة وخمسين الى جذر ستة فالجواب
جذر ستة وتسعين ولو قيل اجمع جذر خمسة الى جذر ستة فالشرط منتف فقل

الجواب

هو دو الاسمين

الجواب جذر خمسة وجذر ستة ولو سلكت في جمعهما الطريق السابق
لاداك الى تطويل عبارة مع الالباس وهو قولك احد عشر وجذر ماة وعشرين
ماخوذ جذره فكان الجواب الاول اخصر واوضح المسئلة الثانية في جمع
ما فيه استثنا من الانواع المجهولة وقد ذكرنا في باب الضرب ان جمع
المتفق كجمع الاعداد المعلومة وان جمع المختلف انما يكون بالواو فاذا كان
الاستثنا في احد المجموعين ولم يكن في المجموع الخالي منه شي من جنسه جمعت
المستثنى منه بالواو الى المجموع الخالي من الاستثنا ان لم يتفقا في النوعية
وتركت المستثنى على حاله كما لو قيل اجمع ثلاثة اشيا الا درهمين الى اربعة
اموال فالجواب اربعة اموال وثلاثة اشيا الا درهمين ولو قيل اجمع ذلك
الى سبعة اشيا فقل الجواب عشرة اشيا الا درهمين ولو قيل اجمع خمسة دراهم
وخمسة اشيا الا مالا الى ثلاثة اشيا فالجواب خمسة دراهم وثمانية اشيا
الا مالا وان كان في الجانب الخالي من الاستثنا ما يجانس المستثنى جبرت
المستثنى منه بقدر مستثناه من ذلك الجانس فلو قيل اجمع ثمانية اشيا
وخمسة اموال الا خمسة دراهم الى عشرة دراهم وخمسة اشيا فاجبر الاول
بخمسة دراهم من العشرة التي في الثاني واجمع الباقي يكن الجواب خمسة
دراهم وثلاثة عشر شيا وخمسة اموال واذا كان الاستثنا في كلا
المجموعين فان لم يجانس مستثنى احدهما شيا من مجموع الاخر عملت
في مجموعهما كما سبق وتركت كلا من المستثنيين على حاله وان شيت
جمعت المستثنى الى المستثنى والمستثنى منه الى المستثنى منه كما عملنا بلا
استثنا ثم استثنيت مجموع المستثنيين من مجموع المستثنى

اشيا

منهما فما كان فهو المطلوب فلو قيل اجمع خمسة اشيا الا ثلاثة دراهم الى
ثلاثة اموال الا كعبا فان شيت جمعت بينهما بالواو على حالهما وان شيت
قلت الجواب خمسة اشيا وثلاثة اموال الا ثلاثة دراهم وكعبا والا
فيتصور فيهما الصور الخمس التي ذكرناها في الجبر الاولى ان يجانس مستثنى كل
من المجموعين المستثنى منه في الاخر فاجبر كلا منهما من يجانس مستثناه من الاخر
تقدره واجمع الباقيين كان يقال اجمع عشرة اموال الا عشرة اشيا الى ستين
شيا الا اربعة اموال فاجبر عشرة الاموال من الستين شيا تقدر مستثنى
الخمسين شيا وهو اربعة اموال واجمع الباقيين يكن الجواب خمسين شيا
وستة اموال ولو قيل اجمع خمسة اشيا الا ثلاثة دراهم الى خمسة دراهم
الا ثلاثة اشيا فالجواب شيان ودرهمان ومن هذا القبيل لو قيل اجمع
جذر ما بين الا عشرة الى عشرين الا جذر ماتين فالجواب عشرة الثانية
ان يجانس مستثنى احدهما مستثنى الاخر ويجانس المستثنى منه في احدهما
المستثنى منه في الاخر فاجمع المستثنى الى المستثنى والمستثنى منه الى المستثنى
منه ثم استثن مجموع المستثنيين من مجموع المستثنى منهما يبقى المطلوب
كان يقال اجمع عشرة اموال الا عشرة اشيا الى خمسة عشر مالا سوى خمسة
وثلاثين شيا فاستثن مجموع المستثنيين وهو خمسة واربعون شيا
من مجموع المستثنى منهما وهو خمسة وعشرون مالا يكن الجواب
خمسة وعشرين مالا سوى خمسة واربعين شيا الصورة الثالثة
ان يجانس مستثنى احدهما المستثنى منه في الاخر ويباين مستثنى احدهما
المستثنى منه في الاخر فاجبر ما جانس مستثناه من يجانس مستثناه بقدره

واجع

واجع الباقيين والمستثنى الاخر على حاله كان يقال اجمع عشرة اموال الا عشرة
اشيا الى خمسين شيا الا خمسين درهما فاجبر عشرة الاموال بقدر مستثناها
من الخمسين شيا وهو عشرة اشيا واجمع ما بقي يكن الجواب عشرة اموال
واربعين شيا الا خمسين درهما الصورة الرابعة ان يجانس مستثنى
احدهما مستثنى الاخر والمستثنى منه في احدهما يباين المستثنى منه
في الاخر فالعمل فيه كما في الثانية كان يقال اجمع عشرة اموال الا عشرة
اشيا الى ثلثماة درهم الا ~~ثلاثين شيا~~ عشرين شيا فالجواب عشرة اموال
وثلثماة درهم الا ثلاثين شيا الصورة الخامسة ان يباين مستثنى احد[هما]
مستثنى الاخر والمستثنى منه في احدهما يجانس المستثنى منه في الاخر
فاعمل فيها كما في التي قبلها كان يقال اجمع عشرة اموال الا عشرة اشيا الى
خمسة عشر مالا سوى ماة درهم فالجواب خمسة وعشرون مالا الا عشر[ة]
اشيا وماة درهم فقس على ما ذكرنا ما يرد عليك من هذا الباب مستغنيا
بواهب العقل المسلة الثالثة في جمع ما فيه قسمة اعلم انك اما ان
تجمع مقسوما الى مقسوم او الى غير مقسوم فان جمعت مقسوما الى
مقسوم فان اتحد المقسومان نوعا والمقسوم عليهما نوعا وقدرا
فاجمع المقسوم الى المقسوم واجعل الحاصل مقسوما على ما كان احدهما مقسو[ما]
عليه مثال ذلك اجمع ستة دراهم مقسومة على شي الى عشرة دراهم مقسو[مة]
على شي فاجمع الستة الى العشرة وقل الجواب ستة عشر درهما مقسومة
على شي وكذا لو قيل اجمع خمسة دراهم مقسومة على شي ودرهم الى عشرة
دراهم مقسومة على شي ودرهم فالجواب خمسة عشر درهما مقسومة
على شي ودرهم وان لم يتحد المقسومان والمقسوم عليهما فيما ذكرنا فيجمعان
م

عشرة الاموال وهو عشرة اشيا واجبر الخمسين شيا الباقي فهو من عشرة الاموال بقدر مستثنى
ح

[illegible]

بالواو ولا يتغيران عن حالهما سوا اتحد المقسوم عليهما نوعا ام اختلفا
وسوا اتحد المقسومان نوعا ام اختلفا فلو قيل اجمع عشرة دراهم مقسومة
على شي الى عشرة دراهم مقسومة على شيين فقل الجواب عشرة دراهم
مقسومة على شي وعشرة دراهم مقسومة على شيين وكذا لو قيل
اجمع ~~خمسة اموال مقسومة على كعب~~ عشرة دراهم مقسومة على شي
الى عشرين درهما مقسومة على مال او قيل اجمع خمسة اموال مقسومة
على كعب الى اربعة كعب مقسومة على شي ودرهم فلفظ الجواب
في هذا كله ونحوه كالسوال المسئلة الرابعة في جمع الاعداد المتوالية
على نسبة عددية وهي المتفاضلة بكمية واحدة وهي قسمان طبيعية
وغير طبيعية فالطبيعية ثلاثة اضرب احدها المتوالية على نظم
طبيعة الاعداد وهي المتفاضلة من الواحد بالواحد والثاني المتوالية
على نظم طبيعة الافراد وهي المتفاضلة من الواحد باثنين والثالث المتوالية
على نظم طبيعة الازواج وهي المتفاضلة من الاثنين باثنين واما غير
الطبيعية فهي التي تكون مبدؤها وتفاضلها او احدهما بحسب الفرض
ومن خواص القسمين ان جمع اولها الى اخرها كجمع كل عددين استويا
بعدهما عن الطرفين وكضعف الواسطة ان كانت العدة فردا اما
غير الطبيعية ففيها خمسة اشيا وهي الاصغر والاكبر والعدة
والتفاضل والجملة وهي المقصودة هنا فان جهل احدها فطالبها
خمسة وان جهل منها اثنان فطالبها عشرة فجميع مطالبها خمسة عشر
اما الخمسة البسيطة منها فالعمل في اخراج الجملة ان تضرب مجموع الطرفين في
نصف العدة يخرج المطلوب وفي اخراج احد الطرفين ان تضرب التفاضل في

عدة

بلغ مقابلة

في عدة الاعداد الا واحدا فان جمعت الحاصل على اصغرهما
حصل الاكبر وان طرحته من الكبرهما بقي الاصغر وفي اخراج العدة
او التفاضل ~~تخرج العدة الا واحدا~~ ان تقسم الفضل بين الطرفين على العدة
الا واحدا يخرج التفاضل او التفاضل يخرج العدة الا واحدا واما العشرة
المركبة فان جهل احد الطرفين والجملة فاستخرج الطرف المجهول ثم الجملة
وان جهل الطرفان فاقسم الجملة على نصف العدة يخرج مجموع الطرفين
ثم استخرج الفضل بينهما بضرب التفاضل في العدة الا واحدا فان جمعته
الى مجموع الطرفين كان المجتمع ضعف الاكبر وان نقصته منه كان الباقي
ضعف الاصغر وان جهلت الجملة والعدة فاستخرج العدة اولا كما عرفت
ثم الجملة وان جهلت الجملة ~~والجملة~~ والتفاضل فاستخرج ايهما شيت
اولا كما عرفت ثم استخرج الاخر وان جهل احد الطرفين والتفاضل
فاقسم الجملة على نصف عدة الاعداد يخرج مجموع الطرفين فاسقط منه
الطرف المعلوم يبق الطرف المجهول ثم استخرج التفاضل وان جهلت العدة
والتفاضل فاقسم الجملة على نصف مجموع الطرفين تخرج العدة ثم استخرج
التفاضل كما عرفت وان جهلت احد الطرفين والعدة فتسلك
في اخراجهما طريق الجبر بان تفرض العدة او الطرف المجهول شيا وتعمل
فيه ما ذكر في اخراجه تخرج لضرب من الثلاثة المركبة فتعمل فيه
العمل الذي ذكر فيه يخرج المطلوب واما الطبيعية فمبدوها وتفاضلها
معلومان واما الثلاثة الباقية فان جهل احدها فطالبها ثلاثة
او اثنان فكذلك والوجوه المذكورة في غير الطبيعية ومن خواص المتوالية
على نظم طبيعة الاعداد ان عدتها كمنتهاها وان جملتها تحصل بجمع مربع
ليه

علي م

الباقي

غير م



منتهاها اليه وتنصيف المجتمع ومن خواص المتوالية على نظم طبيعة الافراد
ان عدتها كنصف منتهاها وواحد فاذا زيد على منتهاها واحد
كان المجتمع ضعف عدتها واذا اضعفت عدتها كان منتهاها الا واحدا
وان جملتها تحصل بتربيع عدتها ومن خواص المتوالية على نظم طبيعة
الازواج ان عدتها كنصف منتهاها فاذا اخذ نصف منتهاها كان
عدتها واذا اضعفت عدتها كان منتهاها وان جملتها تحصل بضرب
نصف المنتهى اليه في مثله وواحد فاضبط معرفة هذه الاقسام
واستحضرها فانها نافعة جدا في كثير من المسايل المجهولة كمسايل
البريد وغيرها مما سنعرفه المسئلة الخامسة في جمع مربعات
الاعداد الطبيعية ومكعباتها اما مربعات الضرب الاول فتضرب
لجمعها مجموع الاضلاع المفروضة في ثلثي منتهاها وثلث واحد واما
الضرب الثاني فيجمع بضرب سدس المنتهى اليه في مسطح العددين
التاليين له واما الضرب الثالث فجمعها بذلك او بضرب
مجموع اضلاعها المفروضة في ثلثي منتهاها وثلثي واحد وجمع
مكعبات الضرب الاول بتربيع مجموع اضلاعها والضرب
الثاني بضرب مجموع اضلاعه في ضعفه الا واحدا والضرب
الثالث بضرب مجموع اضلاعه في ضعفه وهذه امثلة الاقسام
التسعة مصورة في هذا الجدول وجملها

الاعداد المتوالية	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	٥٥
مربعات الاعداد المتوالية	١	٤	٩	١٦	٢٥	٣٦	٤٩	٦٤	٨١	١٠٠	٣٨٥
مكعبات الاعداد المتوالية	١	٨	٢٧	٦٤	١٢٥	٢١٦	٣٤٣	٥١٢	٧٢٩	١٠٠٠	٣٠٢٥
الافراد المتوالية	١	٣	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٧	١٩	١٠٠
مربعات الافراد المتوالية	١	٩	٢٥	٤٩	٨١	١٢١	١٦٩	٢٢٥	٢٨٩	٣٦١	١٣٣٠
مكعبات الافراد المتوالية	١	٢٧	١٢٥	٣٤٣	٧٢٩	١٣٣١	٢١٩٧	٣٣٧٥	٤٩١٣	٦٨٥٩	١٩٩٠٠
الازواج المتوالية	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠	١١٠
مربعات الازواج المتوالية	٤	١٦	٣٦	٦٤	١٠٠	١٤٤	١٩٦	٢٥٦	٣٢٤	٤٠٠	١٥٤٠
مكعبات الازواج المتوالية	٨	٦٤	٢١٦	٥١٢	١٠٠٠	١٧٢٨	٢٧٤٤	٤٠٩٦	٥٨٣٢	٨٠٠٠	٢٤٢٠٠

المسئلة السادسة في جمع مربع عدد مفروض الى جميع مسطحات حواشيه
المتقابلة كان يقال اجمع مربع الخمسة الى جميع مسطحات حواشيها المتقابلة
شبيه
اعني الاربعة والعشرين التي هي مسطح الاربعة والستة اللذين
تساوي
بعدهما عن الخمسة والاحد والعشرين التي هي مسطح الثلاثة والسبعة اللذين
تساوي بعدهما عنها والستة عشر التي هي مسطح الاثنين والثمانية و
التسعة
التي هي مسطح الواحد والتسعة فالعمل ان تجمع مربعات الاعداد المتوالية

من الواحد الي العدد المفروض ولانجمع مربعه واطرح المجتمع من مكعب العدد
المفروض فما بقي فهو المطلوب فمكعب الخمسة ماة وخمسة وعشرون ومجموع
مربعات الواحد والاثنين والثلاثة والاربعة ثلاثون فاذا طرحته
من المحفوظ بقي خمسة وتسعون وهو المطلوب ولو قيل تسعة اعداد متوالية
من الواحد علي النظم الطبيعي اجمع الي مربع اوسطها مسطحات كل عددين
تساوي بعدهما عن الاوسط فزد علي العدة المفروضة واحدا ابدا ليكون
نصف المجتمع هو الاوسط فاعمل كما سبق المسلة السابعة في جمع اموال
وبابه ان تعتبر عدتها المفروضة عدة اعداد متوالية من الواحد
علي النظم الطبيعي وتجمع تلك الاعداد الطبيعية ثم مربعاتها كما عرفت
وطرحت من جملة الاضلاع واحدا ابدا وتقسم الباقي علي خمسة ابدا وتجمع
الخارج الي جملة الاضلاع وضربت المجتمع في الجملة جملة المربعات فما كان
فهو المطلوب فلو قيل اجمع ثلاثة اموال متوالية اولها الواحد
فاجمع واحدا واثنين وثلاثة يكن ستة ثم مربعاتها تكن اربعة
عشر فاطرح من الستة واحدا واقسم الخمسة الباقية علي الخمسة الاصلية
تخرج واحد فزده علي الستة واضرب المجتمع وهو سبعة في الاربعة
عشر ~~فاطرح من الستة واحدا~~ يحصل ثمانية وتسعون وهو
المطلوب ولو قيل عشرة اموال متوالية اولها الواحد كم جملتها فاجمع من الواحد الي العشرة يكن خمسة وخمسين ثم مربعاتها
تكن ثلثماة وخمسة وثمانين فاطرح من الجملة الاولي واحدا واقسم
الباقي علي خمسة يخرج عشرة واربعة اخماس فزد ذلك علي الخمسة
والخمسين واضرب المجتمع وهو خمسة وستون واربعة اخماس في الجملة

الثانية

الثانية يحصل خمسة وعشرون الفا وثلثماة وثلاثة وثلاثون
وهو المطلوب المسلة الثامنة في الجمع علي نسبة اعداد اجبية
وهي ثلاثة اضرب احدها ان يقال خذ من واحد الي عشرة
مثلا علي النظم الطبيعي للاعداد واضرب الاول في الثاني ثم الثاني
في الثالث وهكذا الي ان تضرب التاسع في العاشر واجمع الحواصل
التسعة فبابه ان تضرب جملة الاعداد المفروضة في ثلثي منتهاها الا ثلثي واحد يكن المطلوب او تضرب منتهاها
~~فما كان فهو المطلوب ففي المثال اضرب الخمسة والخمسين المر~~ نفعه
في ثلث مسطح حاشيتيه او مسطح حاشيتيه في ثلث منتهاها
فما كان فهو المطلوب ففي المثال اضرب الخمسة والخمسين المر تفعه
من جمع الاعداد العشرة في ثلثي العشرة الا ثلثي واحد وذلك ستة
يحصل ثلثماة وثلاثون وهو المطلوب او اضرب العشرة في ثلث
مسطح تسعة واحد عشر وهو ثلاثة وثلاثون او اضرب مسطحهما
وهو تسعة وتسعون في ثلث العشرة يكن المطلوب كما ذكرنا
والله اعلم الضرب الثاني ان يقال خذ عشرة افراد مثلا متوا ليه
اولها الواحد واضرب كل فرد منها في الفرد الذي يليه
واجمع الحواصل فبابه ان تضرب نصف المنتهي اليه وهو
تسعة عشر في ثلث مسطح حاشيتيه اللذين هما سبعة عشر
واحد وعشرون وذلك ماة وتسعة عشر وتزيد علي الحاصل وهو
الف وماة وثلاثون ونصف نصف واحد ابدا يكن المطلوب
وذلك الف وماة واحد وثلاثون وان ضربت المنتهي اليه في سدس

مسطح حاشيتيه وزدت على الحاصل نصف واحد حصل المطلوب
الضرب الثالث ان يقال خذ عشرة ازواج متوالية اولها الاثنان
واضرب كل زوج منها في الزوج الذي يليه واجمع الحواصل فبابه
ان تعمل فيه كما في الضرب الثاني الا انك لا تزيد شيا فما كان
فهو المطلوب ففي المثال منتهاها عشرون وحاشيتاها ثمانية عشر
واثنان وعشرون ومسطحها ثلاثماة وستة وتسعون
وثلثه ماة واثنان وثلاثون وسدسه ستة وستون فان
شيت ضربت نصف العشرين وهو عشرة في ثلث المسطح المذكور
وان شيت ضربت العشرين في سدس المسطح المذكور فما كان
فهو المطلوب وذلك الف وثلثماة وعشرون ولو قيل كم من واحد
الى عشرة على ان تضرب الواحد في الاثنين ثم الثلاثة والاثنين
في الثلاثة ثم في الاربعة والثلاثة في الاربعة ثم في الخمسة وهكذا
ثم تجمع الجميع فبابه ان تسقط من العشرة واحدا ثم تجمع من الواحد
الى التسعة على توالي الاعداد كما عرفت وتطرح الحاصل وهو خمسة
واربعون من مربعه وهو الفان وخمسة وعشرون يبقى المطلوب
وذلك الف وتسعماة وثمانون وان شيت ضربت الخمسة والاربعين
في اربعة واربعين وهو مثلها الا واحدا فيكون المطلوب الفصل
الرابع في الطرح وفيه مسايل الاولى في طرح نوع من نوع مجردين
فان كانا متفقين في النوع كالاشيا من الاشيا
مثلا فطرحهما كطرح عشرة ~~من خمسة عشر يكون الباقي~~ عدد معلوم
من عدد معلوم فلو قيل اطرح عشرة اموال من خمسة عشر مالا فاطرح

ولو قيل كم من واحد الى عشرة على ان تضرب كل فرد في الفرد الذي يليه وكل زوج في الزوج الذي يليه ثم يجمع الجميع فبابه ان يجمع من الواحد الى العشرة على توالي الاعداد وتضرب المجتمع وهو خمسة وخمسون في ثلثي العشرة المنتهى اليها الا واحدا وثلثين ابدا وتزيد على الحاصل وهو مايتان وخمسة وسبعون واحدا ابدا يكن المطلوب وذلك مايتان وستة وسبعون م

عشرة

عشرة من خمسة عشر يكن الباقي خمسة اموال وعلى هذا القياس وان كانا
مختلفين فطرح احدهما من الاخر بحرف الاستثنا كان يقال اطرح
عشرة اشيا من عشرة اموال فاستثن الاشيا من الاموال يكن الجواب عشرة
اموال الا عشرة اشيا ولو قيل اطرح ثلاثة اشيا واربعة اموال من عشرة اشيا
وعشرة دراهم فاطرح ثلاثة الاشيا من عشرة الاشيا يبقى سبعة اشيا
ثم اربعة الاموال من عشرة الدراهم يبقى عشرة دراهم الا اربعة اموال
فيكون الجواب سبعة اشيا وعشرة دراهم الا اربعة اموال وعلى هذا
القياس المسالة الثانية في طرح ما فيه استثنا وهو ضربان احدهما
ان يكون الاستثنا في احد المطروح او المطروح منه والعمل ان تزيد
مستثنى احدهما على كل منهما ثم تطرح كما سبق فلو قيل اطرح اربعة اشيا
من عشرة اموال الا شيا ~~والمطروح منه عشرة اموال~~ فتستثني المطروح
منه شي فزد على كل منهما شيا فيصير المطروح خمسة اشيا والمطروح منه
عشرة اموال فاطرح يكن الجواب عشرة اموال الا خمسة اشيا ولو قيل اطرح ح
خمسة اشيا الا مالا من عشرة اموال فتستثني المطروح مال فزد على كل منهما مالا
فيصير المطروح خمسة اشيا والمطروح منه احد عشر مالا فاطرح
يكن الجواب احد عشر مالا غير خمسة اشيا ولو قيل اطرح عشرة اشيا واربعة
دراهم الا مالا من ثمانية اشيا وعشرين درهما ومالين فزد على كل منهما مالا
ثم اطرح اربعة الدراهم من العشرين ثم اطرح من ثمانية الاشيا مثلها من عشرة
الاشيا يبقى شيان فاطرحهما من الباقي بالاستثنا كما عرفت يكن الجواب ستة
عشر درهما وثلاثة اموال الا شيين فقس على ذلك الضرب الثاني ان يكون
الاستثنا في كليهما والعمل ان يزاد مستثنى كل جهة على الجهتين معا ثم تطرح

ويتصور فيها صور الجمع فلو قيل اطرح ستين شيا الا اربعة اموال من
خمسة عشر مالا الا عشرة اشيا فزد على كل منهما اربعة اموال وعشرة اشيا
فيصير المطروح منه تسعة عشر مالا والمطروح سبعين شيا فاطرح
يكن الجواب تسعة عشر مالا سوى سبعين شيا ولو قيل اطرح عشرة اموال
الا عشرة اشيا من عشرين مالا الا ثلاثين شيا فزد على كل منهما عشرة
اشيا وثلاثين شيا ثم اطرح يكن الجواب عشرة اموال الا عشرين شيا وان شئت
فاقتصر على جبر المطروح منه خاصة ثم اطرح ولو قيل اطرح عشرة اموال الا
عشرة اشيا من ستين شيا الا اربعين درهما فزد على كل منهما عشرة اشيا
واربعين درهما ثم اطرح ~~عشرة اموال~~ يكن الجواب سبعين شيا الا عشرة
اموال واربعين درهما ولو قيل اطرح عشرة اموال الا عشرة اشيا من
اربعماية درهم الا عشرة اشيا وعشرة اموال ولو جبرت المطروح
منه فقط وطرحت لكان الجواب كذلك ولو قيل اطرح عشرة اموال
الا عشرة ~~اموال~~ اشيا من عشرين مالا الا خمسين درهما فزد على كل منهما
عشرة اشيا وخمسين درهما ثم اطرح يكن الجواب عشرة اموال وعشرة
اشيا الا خمسين درهما ولو قيل اطرح عشرة اموال الا عشرة اشيا من
ثلثماية درهم الا كعبا فزد على كل منهما عشرة اشيا وكعبا ثم اطرح يكن
الجواب ثلاثماية درهم وعشرة اشيا الا كعبا وعشرة اموال وقس
على ذلك المسئلة الثالثة في طرح ما فيه قسمة وهو ضربان احدهما ان
يكون المطروح او المطروح منه مقسوما فتستثني المطروح فيهما
من المطروح منه فلو قيل اطرح عشرة مقسومة على شي من عشرين درهما
~~الا عشرة دراهم~~ فالجواب عشرون درهما الا عشرة دراهم مقسومة على شي

[Margin note:] الا عشرين شيا فزيد على كل منهما عشرة اشيا و عشرين شيا اطرح يكن الجواب اربعماية درهم

ولو

ولو قيل اطرح خمسة دراهم من عشرين درهما مقسومة على شي فالجواب
عشرون درهما مقسومة على شي الا خمسة دراهم الضرب الثاني ان يكون كلاهما
مقسوما فان كان الذي قسم عليه كل منهما مساويا للاخر فاطرح المقسوم من المقسوم
واجعل الباقي مقسوما على ما كان احدهما مقسوما عليه فلو قيل اطرح عشرة
دراهم مقسومة على شي ودرهمين من عشرين درهما مقسومة على شي ودرهمين
فاطرح العشرة من العشرين واجعل العشرة الباقية مقسومة على شي ودرهمين
فيكون الجواب عشرة دراهم مقسومة على شي ودرهمين ولو قيل اطرح
عشرة اشيا مقسومة على شي ودرهمين من عشرة اموال مقسومة على شي ودرهمين
فالجواب عشرة اموال الا عشرة اشيا مقسومة على شي ودرهمين وان لم يتساويا
المقسوم عليه فيهما فاطرح ~~المطلوب~~ المطروح مقسوما من المطروح منه
مقسوما بالاستثنا فما كان فهو المطلوب فلو قيل اطرح عشرة دراهم
مقسومة على شي من عشرين درهما مقسومة على شي ودرهمين فالجواب
عشرون درهما مقسومة على شي ودرهمين الا عشرة دراهم مقسومة على شي
وعلى ما ذكرنا يقاس المسئلة الرابعة في طرح جذر عدد من جذر عدد وقد
تقدم في الجمع شرط امكانه والعمل ان تضرب احد المربعين في الاخر وتطرح
جذري الحاصل من مجموع المربعين وتاخذ جذر الباقي حقيقة او اضافة
فما كان فهو المطلوب فلو قيل اطرح جذر اثنين من جذر ثمانية فاضرب
الاثنين في الثمانية واطرح جذري الحاصل وهما ثمانية من مجموع الاثنين والثمانية
وهو عشرة يبقى اثنان فالجواب جذر اثنين ولو قيل اطرح جذر خمسة
من جذر عشرين فجذر العشرين هو جذر ثمانين فكانه قيل اطرح جذر
خمسة من جذر ثمانين فاضرب الخمسة في الثمانين واطرح جذري الحاصل

وهما اربعون من مجموع الخمسة والثمانين وخذ جذر الباقي يكن الجواب
جذر خمسة واربعين ولو قيل اطرح ثلاثة اجذار اثنين من اربعة اجذار
ثمانية فكانه قيل اطرح جذر ثمانية عشر من جذر ماة وثمانية وعشرين
فاعمل كما سبق يكن الجواب جذر خمسة ولو قيل اطرح نصف جذر اثني عشر
من ثلاثة ارباع جذر ثمانية واربعين فكانه قيل اطرح جذر ثلاثة
من جذر سبعة وعشرين فاعمل كما سبق يكن الجواب جذر اثني عشر ولو طرحت
عددا من جذر عدد او عكست لكان الطرح بالاستثنا خاصة لتباينهما
ويكون الجواب من المنفصلات وكذا لو قيل اطرح جذر خمسة من جذر سبعة
فقل الباقي جذر سبعة الا جذر خمسة ولو سلكت الطريق المتقدم لانتهيت
الى ان يكون الجواب اثني عشر الا جذر ماة واربعين ماخوذا جذره فكان
الاول اخصر ولو قيل اطرح جذر ثلاثة من نصف جذر اثني عشر فقل هما
متساويان وقد يقع مثل هذا في ضمن مركب فيعتبر والله اعلم واعلم
اني تركت من هذا الشرح التعرض لبيان ضرب اضلاع الكثافات
وقسمتها وجمعها وطرحها لطولها وقلة جدواها وضيق وبالله المستعان

الفصل الخامس في ذوات الاسما والمنفصلات وما يتعلق بها على وجه الا
الاختصار وفيه مسايل الاولى في تعريفها وقد عرفت في فصل الجمع ان
ذا الاسمين هو جذرا عددين متباينان مجموعان بالواو او عدد
وجذر عدد كذلك كجذر خمسة وجذر سبعة وكثلاثة وجذر خمسة
وان المنفصل هو جذرا عددين متباينان فصل اصغرهما من الاكبر
بالاستثنا او عدد وجذر عدد كذلك كجذر ثلاثة الا جذر اثنين
وكخمسة الا جذر اثنين المسالة الثانية في ترتيبهما اعلم ان ذوات الاسما

فاعمل كما سبق يكن الجواب جذر خمسة م

ولو قيل اطرح جذر خمسة من ثلاثة ارباع جذر ثمانين فكانه قيل اطرح جذر عشرين من جذر خمسة واربعين م

المنفصلات م

الوقت م

ستة ومنفصلاتها كذلك فاذا كان اكبر الاسمين منطقا والاصغر اصم
فان كان جذر الفضل بين مربعيهما مشاركا لاكبرهما فذو الاسمين الاول
ان كان بالواو كجذر خمسة وجذر تسعة والمنفصل الاول ان كان بحرف
الاستثنا كجذر تسعة الا جذر خمسة وان كان الفضل بين مربعيهما
مباينا لاكبرهما فذو الاسمين الرابع ان كان بالواو كجذر ستة وجذر
تسعة والمنفصل الرابع ان كان باداة الاستثنا كجذر تسعة الا جذر
ستة واذا كان العكس وهو كون اصغر الاسمين منطقا واكبرهما اصم فان
كان الفضل بين مربعيهما مشاركا لاكبرهما فذو الاسمين الثاني
والمنفصل الثاني بالاستثنا كخمسة وجذر خمسة واربعين وكجذر خمسة
واربعين الا خمسة وان كان جذر الفضل مباينا لاكبرهما فيكونان
بالعطف ذا الاسمين الخامس وبالاستثنا المنفصل الخامس كجذر ثلاثة
عشر الا جذر تسعة وكجذر ثلاثة عشر الا ثلاثة واذا كان كل من الاسمين
اصم فان الفضل بين مربعيهما مشاركا للاكبر فيكونان بالعطف
ذا الاسمين الثالث وبالاستثنا المنفصل الثالث كجذر سبعة
وعشرين وجذر خمسة عشر وكجذر سبعة وعشرين الا جذر
خمسة عشر وان كان الفضل مباينا لاكبرهما فيكونان بالعطف
ذا الاسمين السادس وبالاستثنا المنفصل السادس كجذر
اثني عشر وجذر سبعة وكجذر اثني عشر الا جذر سبعة فظهر لك
مما ذكرت ان الاكبر من الاسمين منطق وحده من الاول والرابع
وان الاصغر منهما منطق وحده في الثاني والخامس وان كلا من
الاسمين اصم في الثالث والسادس وان المنفصلات كالاسمات

جذر م

جذر م

عددا او نزيليهما وان جذر الفضل بين مربعي الاسمين من كل من الثلاثة
الاول مشارك لاكبرهما وانه في كل من الثلاثة الاخر مباين لاكبرهما
وانه يلزم من ذلك ان يتميز الثلاثة الاول وانه في كل من الثلاثة
الاخر بان تضرب الفضل بين مربعي الاسمين في مربع اكبرهما فان
خرج مجذورا فهو من الثلاثة الاول والا فمن الثلاثة الاخر المسئلة
الثالثة في طريق ايجاد كل منهما على التعيين اعلم ان الاول
والرابع يوجدان بالطرح والثاني والثالث بالضرب والخامس والسادس
بالجمع فان اردت الاول فاطرح مجذورا من مجذور بحيث يبقى منه غير
مجذور وصل جذر الباقي بجذر المجذور الاكبر او الرابع فاطرح غير
مجذور من مجذور بالشرط وصل جذر الباقي بجذر المجذور الاكبر
او الثاني فاضرب كلا من مجذورين الفضل بينهما اصم في الفضل المذكور
وصل جذر الفضل بين الحاصلين بجذر اكبرهما او الثالث فاضرب
فاضرب كلا من مجذورين بالشرط في غير الفضل ولا يكون مجذورا
واعمل كما في الذي قبله او الخامس فاجمع مجذورا الى مجذور بحيث
يكون مجموعهما غير مجذور وصل جذر المجتمع بجذر احدهما او السادسة
فاجمع غير مجذور الى غير مجذور بالشرط وصل جذر المجتمع بجذر غير
المجذور فاعمل في ايجاد كل منفصل نظير ما عملت في متصله المسئلة
الرابعة في الضرب اعلم ان ضرب ذي اسم في ذي اسمين او اسما كضرب
المفرد في المركب وان ضرب ذي اسم في منفصل كضرب المفرد في ذي
الاستثنا وان ضرب ذي اسمين في ذي اسمين كضرب المركب في المركب
وان ضرب منفصل في منفصل كضرب ذي الاستثنا في ذي الاستثنا

وان

وان ضرب ذي اسمين او اسما في منفصل كضرب المركب في ذي الاستثنا .
فاذا قيل اضرب جذر عشرة في ثلاثة وجذر خمسة فاضرب جذر
العشرة في الثلاثة كما سبق ثم في جذر الخمسة واجمع الحاصلين يكن
المطلوب وذلك جذر خمسين وجذر تسعين ولو قيل اضرب
جذر اثنين في جذر ثمانية وجذر ثمانية عشر وجذر سبعة فاضرب
جذر الاثنين في جذر الثمانية ثم في جذر الثمانية عشر ثم في جذر السبعة
كما عرفت واجمع الحواصل الثلاثة يكن المطلوب وذلك عشرة وجذر
اربعة عشر ولو قيل اضرب جذر خمسة في اربعة الا جذر ثلاثة فاضرب
جذر الخمسة في الاربعة ثم في الا جذر ثلاثة واطرح الحاصل الثاني وهو جذر
خمسة عشر من الحاصل الاول وهو جذر ثمانين يكن الجواب جذر ثمانين
الا جذر خمسة عشر ولو قيل اضرب اربعة وجذر ثمانية في ستة وجذر
ثمانية عشر فاضرب الاربعة في الستة ثم في جذر العشرة ثم جذر الثمانية
في الستة ثم جذر العشرة واجمع الحواصل الاربعة يكن المطلوب وذلك
اربعة وعشرون وجذر مائة وستين وجذر مائتين وثمانية وثمانين
وجذر ثمانين ولو قيل اضرب جذر عشرة الا جذر خمسة في اربعة
الا جذر اثنين فاضرب جذر العشرة في الاربعة ثم في الا جذر اثنين
ثم الا جذر الخمسة في الاربعة ثم في الا جذر الاثنين واجمع الناقص الى
الناقص والزايد الى الزايد واطرح كما عرفت يكن المطلوب وذلك جذر مائتين
وخمسين الا جذر مائة وثمانين ولو قيل اضرب جذر عشرة وجذر خمسة
في جذر ستة غير جذر ثلاثة فاضرب جذر العشرة في جذر الستة ثم في
الا جذر ثلاثة ثم جذر الخمسة في جذر الستة ثم الا جذر ثلاثة واطرح جذر

في

الثلاثين الزايد بجذر الثلاثين الناقص ثم جذر الخمسة عشر من جذر الستين
يبقى المطلوب وذلك جذر خمسة عشر فقس على ذلك المسلة الخامسة
في القسمة اعلم ان القسمة اربعة اضرب قسمة مفرد على مفرد وقسمة
مركب على مفرد وقسمة مفرد على مركب وقسمة مركب على مركب ونعني بالمفرد ذا الاسم
الواحد كجذر خمسة وكجذر ماة وخمسة وعشرين وبالمركب ذا الاسمين
او الاسما والمنفصل اما قسمة المفرد على المفرد فقد سبق بيانها في
الفصل الثاني واما قسمة المركب على المفرد فان كان المركب ذا اسمين واسما
فتقسم كل اسم من المقسوم على حدته على المقسوم عليه وتجمع الخارجات وان
كان منفصلا احط فالقسمة ذي الاستثنا على المجرد وقد سبق بيانه فلو قيل اقسم
على جذر عشرين وجذر ثلاثين على جذر خمسة فاقسم جذر الخمسة جذر العشرين
ثم جذر الثلاثين كما عرفت واجمع الخارجين يكن المطلوب وذلك اثنان
وجذر ستة ولو كان المقسوم عليه اثنين لكان الجواب جذر خمسة وجذر
سبعة ونصف ولو قيل اقسم عشرة وجذر ثلاثين على جذر خمسة فاقسم على جذر
الخمسة العشرة ثم جذر الثلاثين واجمع الخارجين يكن المطلوب وذلك جذر
عشرين وجذر ستة ولو كان المقسوم عليه اثنين لكان الجواب خمسة وجذر سبعة
ونصف ولو قيل اقسم خمسة عشر وجذر ثمانية وجذر ثمانية عشر على اثنين لكان
الخارج سبعة ونصفا وجذر اثني عشر ونصف ولو قيل اقسم جذر عشرين الا جذر
عشرة على جذر اثنين فاقسم على جذر الاثنين جذر العشرين ثم جذر العشرة
واستثن الحاصل الثاني وهو جذر خمسة من الحاصل الاول وهو جذر عشرة
يكن المطلوب وذلك جذر عشرة الا جذر خمسة ولو قيل اقسم جذر ثمانية وجذر ثمانية
عشر الا جذر اثنين وثلاثين على جذر اثنين فالجواب درهم واما قسمة المفرد على

المركب

المركب فبيانها ان تنظر في المقسوم عليه فان كان ذا اسمين ضربته
في منفصله وان كان منفصلا ضربته في متصله فما حصل فهو ذو اسم واحد
فاقسم عليه المقسوم واضرب الخارج فيما ضربت فيه المقسوم عليه فما
كان فهو المطلوب والاخصر في ضرب ذي اسمين في منفصله وفي العكس
ان تاخذ الفضل بين مربعي الاسمين يكون المطلوب مثاله اردت ان تضرب
جذر خمسة وجذر تسعة في منفصله وهو جذر تسعة الا جذر خمسة فالفضل
بين مربعيهما اربعة وهو المطلوب وكذا لو اردت ان تضرب جذر تسعة
الا جذر خمسة في متصله فان الجواب كذلك اذا تقرر هذا فلو قيل اقسم عشرة
على اثنين وجذر ثلاثة فاضرب اثنين وجذر ثلاثة في منفصله وهو اثنان
الا جذر ثلاثة كما عرفت يخرج واحد فاقسم عليه العشرة واضرب العشرة
الخارجة في المنفصل يخرج المطلوب وذلك عشرون غير جذر ثلثماة ولو قيل
اقسم جذر ثمانية عشر على اثنين وجذر ستة فاضرب المقسوم عليه في
منفصله يحصل اثنان فاقسم على الاثنين جذر الثمانية عشر واضرب
الخارج وهو جذر اربعة ونصف في المنفصل يخرج المطلوب وذلك جذر
سبعة وعشرين الا جذر ثمانية عشر ولو قيل اقسم عشرة على اثنين الا جذر
ثلاثة فاضرب المقسوم عليه في متصله يحصل واحد فاقسم عليه العشرة
واضرب ما خرج في جذر اثنين وجذر ثلاثة يخرج المطلوب وذلك جذر
ماتين وجذر ثلثما فقس على ذلك واما قسمة المركب على المركب سوا كان كل
منهما ذا اسمين او منفصلا او مختلفين فالعمل فيهما ان تحلل المقسوم
الى مفرديه او مفرداته وتقسم كل مفرد منها على المقسوم عليه كما سبق
وتجمع الخارجات فما كان فهو المطلوب فلو قيل اقسم عشرة وجذر ثمانية

عشر علي اثنين وجذر ستة فاقسم العشرة علي اثنين وجذر ستة كما عرفت
ثم جذر الثمانية عشر كذلك واجمع الخارجين يكن المطلوب وذلك جذر
ماية وخمسين وجذر سبعة وعشرين الا عشرة وجذر ثمانية عشر فقس علي ذلك
المسلة السادسة في الجمع والعمل فيه ان تنظر بين كل من مفردي المجموعين
او مفرداته وبين كل من مفردات الاخر اهما متباينان ام متشاركان
فالمتشاركان يجتمعان سوا كانا زايدين ام ناقصين كما سبق ليصيرا
جذر عدد واحد والمتباينان يجتمعان بالواو وهكذا الي اخرها وقد يكون
الناقص من احد المجموعين مشاركا للزايد من المجموع الاخر فيجبر ذو
النقص بمثل مستثناه من الزايد المشارك في الجهة الاخري بان تطرح الناقص
من ذلك الزايد وتحفظ الباقي ليجمع مع غيره فلو قيل ثلاثة وجذر خمسة
الي سبعة وجذر عشرين فالثلاثة والسبعة يجتمعان وكذلك جذر الخمسة
وجذر العشرين لاشتراكهما فاجمع يكن المطلوب عشرة وجذر خمسة واربعين
ولو قيل اجمع جذر ثمانية وجذر عشرين الي جذر خمسة وجذر اثنين
فجذر الثمانية يشارك جذر الاثنين فاجمعهما وجذر الخمسة يشارك
جذر العشرين فاجمعهما فيكون المجموعان جذر ثمانية عشر وجذر خمسة
واربعين وذلك هو المطلوب ولو قيل اجمع جذر ثمانية الا جذر ثلاثة
الي جذر ثمانية عشر الا جذر اثني عشر فاجمع جذر الثمانية الي جذر الثمانية عشر
لتشاركهما وزيادتهما ثم جذر الثلاثة الي جذر الاثني عشر لاشتراكهما
ونقصانهما واطرح المجموع الثاني من المجموع الاول يبق المطلوب وذلك جذر
خمسين الا جذر سبعة وعشرين ولو قيل اجمع جذر اثني عشر الا جذر اثنين الي
جذر ثمانية الا جذر ثلاثة فاجبر جذر الاثني عشر من جذر الثمانية بمقدار مستثناه

اجمع م

وهو

وهو جذر الاثنين فيصير جذر اثني عشر ويصير الباقي من جذر الثمانية بعد
طرح جذر الاثنين منه جذر اثنين واجبر ايضا جذر الثمانية من جذر الاثني عشر
بجذر ثلاثة يبق من جذر الاثني عشر جذر ثلاثة فاجمع الباقيين يكن المطلوب
وذلك جذر اثنين وجذر ثلاثة ولو قيل اجمع جذر عشرين وجذر اربعة وعشرين
الي جذر ستة الا جذر خمسة فاجبر جذر الستة من جذر العشرين بمقدار مستثناه
فيكمل ويبقي من جذر العشرين بعد طرح جذر خمسة منه جذر خمسة فاحفظه
ثم اجمع جذر الستة الي جذر الاربعة والعشرين يجتمع جذر اربعة وخمسين فاعطفه
علي المحفوظ يكن المطلوب وذلك جذر خمسة وجذر اربعة وخمسين ولو قيل اجمع
جذر ثلاثة وجذر اثنين الي ثلاثة وجذر خمسة فالجواب في هذا كالسوال
والله اعلم المسلة السابعة في الطرح والعمل فيه ان تنظر بين كل مفرد من المطروح
وكل مفرد من المطروح منه واعتبر ما مضي في الجمع فلو قيل اطرح جذر ستة
وجذر ثلاثة من جذر اربعة وعشرين وجذر اثني عشر فاطرح جذر ستة من جذر
اربعة وعشرين ثم جذر ثلاثة من جذر اثني عشر واجمع الباقي من جذر الاربعة
والعشرين وهو جذر ستة الي الباقي من جذر الاثني عشر وهو جذر ثلاثة يكن
المطلوب وذلك جذر ستة وجذر ثلاثة ولو قيل اطرح اربعة وجذر ثلاثة من
ثمانية وجذر اثني عشر فاطرح الاربعة من الثمانية ثم جذر ثلاثة من جذر اثني عشر
كما عرفت واجمع الباقيين يكن المطلوب وذلك اربعة وجذر ثلاثة ولو قيل اطرح
جذر ثمانية الا جذر ثلاثة من جذر اثنين وثلاثين الا جذر اثني عشر فاطرح
مستثني المطروح من مستثني المطروح منه ثم المطروح من المطروح منه كاملين
واستثن الباقي الاول من الباقي الثاني يكن المطلوب فاطرح في المثال جذر ثلاثة من جذر
اثني عشر ثم جذر ثمانية من جذر اثنين وثلاثين فيبقي فالباقي من الاول جذر ثلاثة

عشر

ب

بين

مستثناه

عشر

فاطرحه بالاستثنا من الباقي الثاني وهو جذر ثمانية يكن المطلوب جذر ثمانية
الا جذر ثلاثة ولو قيل اطرح جذر خمسة الا جذر اثنين من جذر اثنين
وثلاثين الا جذر عشرين فاجمع مستثني كل منهما الي المستثني منه في الاخر واستثن
الاقل من الاكثر فاجمع جذر الاثنين الي جذر الاثنين والثلاثين ثم جذر الخمسة الي
جذر العشرين واستثن المجموع الثاني من المجموع الاول يبقي المطلوب وذلك جذر
خمسين الا جذر خمسة واربعين ولو قيل اطرح جذر ستة الا جذر اثنين من جذر
اربعة وعشرين وجذر ثمانية فكمل جذر الستة بان تزيد عليه مثل مستثناه
واجمع كذلك جذر اثنين الي جذر ثمانية لتشاركهما فيصير المطروح جذر ستة
والمطروح منه جذر اربعة وعشرين وجذر ثمانية عشر فاطرح جذر الستة
من جذر الاربعة والعشرين واحمل الباقي وهو جذر ستة علي جذر الثمانية عشر
يكن المطلوب وذلك جذر ثمانية عشر فكمل جذر الخمسين بجذر ثمانية عشر ثم اجمع
جذر الثمانية عشر الي جذر الاثنين فيصير المطروح واحدا وجذر اثنين وثلاثين
فاطرح جذر الاثنين والثلاثين من جذر الخمسين والواحد من الباقي يكن
المطلوب وذلك جذر اثنين الا واحدا المسلة الثامنة في التجريد وهو تحصيل
مقدار يضرب في نفسه فيحصل المطلوب جذره اعلم ان الثلاثة الاول من ذوات
الاسما الستة والثلاثة الاول من منفصلاتها هي التي يمكن تجذيرها واما
الثلاثة الاخر من الضربين فان جذر كل منهما لا تكون الا ذا اسمين ماخوذا
جذره او منفصلا ماخوذا جذره فالاختصار ان توقع علي جملته لفظ الجذر فيقال
فيقال لكذا وكذا ماخوذ جذره او لكذا الا كذا ماخوذ جذره والعمل في التجذير
ان تسقط ربع مربع اصغر الاسمين من ربع مربع اكبرهما وتاخذ جذر
الباقي فتجمعه الي نصف اكبر الاسمين ثم تطرحه ايضا من نصف اكبر الاسمين

فا

وجذر ستة م
ولو قيل اطرح واحدا
وجذر اثنين من جذر
خمسين الا جذر
ثمانية عشر م

جمع

فاجمع او بقي اوقعت عليه لفظ الجذر فان كان المطلوب جذره هو ذا الاسمين
فالمجموع هو المطلوب وان كان منفصلا فالفضل بينهما هو المطلوب فلو قيل ثمانية
وجذر ستين كم جذره فهذا ذو الاسمين الاول واكبر الاسمين ثمانية ومربعه اربعة
وستون واصغرهما جذر ستين ومربعه ستون فاطرح ربع الستين من ربع
الاربعة والستين وخذ جذر الباقي يكن واحدا فاجمعه الي نصف الثمانية
يكن خمسة ثم اطرحه ايضا من الاربعة يبقي ثلاثة فوقع لفظ الجذر علي كل منهما وعطف
احدهما علي الاخر يكن المطلوب وذلك جذر خمسة وجذر ثلاثة ولو قيل ثمانية
الا جذر ستين كم جذره فهذا هو المنفصل الاول فاعمل كما تقدم واستثن
جذر الثلاثة من جذر الخمسة يكن المطلوب وذلك جذر خمسة الا جذر
ثلاثة ولو قيل ستة وجذر ثمانية واربعين كم جذره فهذا ذو الاسمين
الثاني واكبر الاسمين جذر ثمانية واربعين ومربعه ثمانية واربعون
واصغرهما ستة ومربعه ستة وثلاثون فاطرح تسعة من اثني عشر يبقي ثلاثة
فاجمع جذرها الي نصف جذر ثمانية واربعين الذي هو جذر اثني عشر كما
عرفت يكن جذر سبعة وعشرين فاحفظه ثم اطرح ايضا منه جذر الثلاثة
يبقي جذر ثلاثة فوقع لفظ الجذر علي كل منهما واعطف يكن المطلوب
جذر جذر سبعة وعشرين وجذر جذر ثلاثة ولو قيل جذر ثمانية
واربعين الا ستة كم جذره فهذا هو المنفصل الثاني فاعمل كما في متصله
واستثن يكن المطلوب وذلك جذر جذر سبعة وعشرين الا جذر جذر
ثلاثة ولو قيل جذر اربعة وعشرين وجذر سبعة وعشرين كم جذره
فهذا ذو الاسمين الثالث فاطرح ربع الاربعة والعشرين من ربع السبعة
والعشرين يبقي ثلاثة ارباع فاجمع جذرها الي نصف اكبر الاسمين الذي هو

سمين
نية
اربعة
ثة

جذر ستة وثلاثة ارباع ثم المرجح منه يحصل بالجمع جذر اثني عشر وبالطرح
وبالطرح جذر ثلاثة فاوقع لفظ الجذر على كل منهما واعطف بين المطلوب جذر
جذر اثني عشر وجذر جذر ثلاثة ولو قيل جذر سبعة وعشرين الا جذر اربعة وعشرين
كم جذره فهذا هو المنفصل الثالث فاعمل فيه كما عملت في متصله واستثن بين المطلوب
وذلك جذر جذر اثني عشر الا جذر جذر ثلاثة ولو قيل اربعة وجذر ستة
كم جذره فهذا ذو الاسمين الرابع والاسهل فيه ان تقول هو اربعة وجذر ستة
ماخوذ جذره فانك لو سلكت في تجذيره الطريق السابق لكان الجواب بمقتضاه
اثنين وجذر اثنين ونصف ماخوذا جذر ذلك واثنين الا جذر اثنين ونصف
ماخوذا جذر ذلك فكان الجواب الاول اخصر واحسن وينبغي ان يعمل مثل ذلك
في ذي الاسمين الخامس والسادس ولو قيل اربعة الا جذر ستة كم جذره فهذا هو
المنفصل الرابع والاخصر والاحسن فيه ان توقع لفظ الجذر على جملته كما سبق اختبار ذلك
في متصله فتقول اربعة الا جذر ستة ماخوذ جذره ولو سلكت به سبيل ما سبق
اداك الى قبح في الجواب واشكال يحوجك الى تطويل الالفاظ لازالة اللبس العارض
في اللفظ به فكنت تقول في الجواب هو اثنان وجذر اثنين ونصف ماخوذ جذر ذلك
الا اثنين غير جذر اثنين ونصف ماخوذا جذر ذلك وهكذا الحكم في
المنفصل الخامس والسادس واعلم ان جذر ذي الاسمين الاول هو ذو
اسمين من الستة وجذر الثاني يقال له ذو الموسطين الثاني وجذر
الرابع يقال له الاعظم وجذر الخامس يقال له القوي على منطق وموسط
وجذر السادس يقال له القوي على موسطين وان جذر المنفصل الاول هو منفصل
من الستة وجذر المنفصل الثاني يقال له منفصل الموسط الاول وجذر المنفصل
الثالث يقال له منفصل الموسط الثاني وجذر المنفصل الرابع يقال له الاصغر

يقال له ذو الموسطين الاول وجذر الثالث

بلغ مقابله

وجذر المن

المنفصل

وجذر المنفصل الخامس يقال له المنفصل بمنطق يصير الكل موسطا وجذر المنفصل
السادس يقال له المنفصل بموسط يصير الكل موسطا فان كل واحد من جذر
المنفصلات هو منفصل جذر من الاسمين فجميع الصم غير المنطقة اربعة عشر
نوعا وهي المنطق في القوة كجذر عشرة والمتوسط كجذر جذر عشرة وذوات
الاسمين الستة ومنفصلاتها الستة وجذورها العشرة لان جذر ذي
الاسمين الاول من الاسمين وجذر المنفصل الاول من المنفصلات وانما
لم نذكر ايضا اعمال الموسطات لمكان ضيق الوقت وخشية التطويل
المسئلة التاسعة في الضرب في جذر ذي الاسمين او في جذر المنفصل
فلو قيل اضرب ثلاثة في اثنين وجذر خمسة ماخوذ جذر ذلك
كله فمعنى ذلك ان تضرب الثلاثة في جذر الاثنين وجذر خمسة
بعد جمعهما وصيرورتهما مقدارا واحدا وانما ذكر لفظ الجذر
النفي اللبس وايهام غير المقصود لان تقديمه يوهم انه واقع على
الاثنين فقط وان المضروب فيه ذو اسمين فتنا خير لفظ الجذر
عن لفظ ما يقع عليه يعلم ان القصد اضافة احد الاسمين الى الاخر
وضرب جذر ذلك في ما يعرض ضربه فيه وقد اجرى اهل
الصناعة ليوقعوا الفرق بذلك اذا تقرر هذا فالعمل في الضرب
في هذا النوع هو عين العمل في الضرب فيما تقدم فيه اللفظ بالجذر
الا ان الحاصل من ذلك ماخوذ جذره او جذر الباقي ففي هذا المثال
ربع الثلاثة لتلحق برتبة صاحبه واضرب الحاصل متفصلا فيما وقع
عليه لفظ الجذر مرمزا وهو اثنان وجذر خمسة فاضرب التسعة
في الاثنين كانهما مطلقان يحصل ثمانية عشر فاحفظه ثم اضرب التسعة في جذر

ور
ون
خر
ذلك في جذر كل ما اتصل من اكثر من اسم واحد وفي جذر ما فصل منه شي اخر م
عدم

الخمسة يحصل جذر اربعمائة وخمسة فوقع لفظ الجذر على مجموعها موخرا كما
عرفت يكن المطلوب وذلك ثمانية عشر وجذر اربعمائة وخمسة ماخوذا جذره
ولو قيل اضرب ثلاثة في جذر ستة الا اثنين ماخوذ جذر ذلك كله خمسة م
فاعمل كما تقدم واستثن الثمانية عشر من جذر اربعمائة وخمسة ووقع
على الحاصل لفظ الجذر فيكون الجواب جذر اربعمائة وخمسة الا الثمانية
عشر ماخوذا جذر ذلك ولو قيل اضرب اثنين وجذر ثلاثة ماخوذ
جذر ذلك كله في خمسة وجذر ~~السبعة كما عرفت يحصل~~ سبعة ماخوذ جذر
ذلك ايضا فاضرب الاثنين وجذر الثلاثة في الخمسة وجذر السبعة
كما عرفت يحصل عشرة وجذر واحد وعشرين وجذر ثمانية وعشرين
وجذر خمسة وسبعين فيوقع على ذلك كله اللفظ بالجذر يكون
المطلوب وذلك عشرة وجذر واحد وعشرين وجذر ثمانية وعشرين
وجذر خمسة وسبعين ماخوذ جذر ذلك كله ولو قيل اضرب
اثنين الا جذر ثلاثة ماخوذ جذر ذلك كله في خمسة الا جذر سبعة
ماخوذا جذر ذلك ايضا فاضرب الاثنين الا جذر الثلاثة في الخمسة
الا جذر السبعة كما عرفت ووقع على الحاصل لفظ الجذر يكن
المطلوب وذلك عشرة وجذر واحد وعشرين الا جذر ثمانية وعشرين
وجذر خمسة وسبعين ماخوذا جذر ذلك كله ولو قيل اضرب اثنين
وجذر ثلاثة ماخوذ جذر ذلك كله في خمسة الا جذر سبعة ماخوذ
جذر ذلك كله فاضرب الاثنين وجذر الثلاثة الا جذر السبعة في الخمسة م
وقع اللفظ بالجذر على الحاصل يكن المطلوب وذلك عشرة وجذر خمسة
وسبعين الا جذر ثمانية وعشرين وجذر واحد وعشرين ماخوذا

جذر

جذر ذلك كله المسئلة العاشرة في اختبار الاعمال المذكورة اما الضرب
فاختباره بقسمة حاصله على احد المضروبين فان خرج المضروب
الاخر صح العمل والا فلا واختبار القسمة بضرب خارج القسمة في المقسوم
عليه فان خرج المقسوم صح العمل والا فلا واختبار الجمع بان يطرح
احد المجموعين من الجواب فان بقي المجموع الاخر صح العمل والا فلا
واختبار الطرح بجمع الجواب الى المطروح فان اجتمع المطروح منه صح
العمل والا فلا وايضا تختبر بالطرح وهو ان تطرح الجواب من المطروح
منه فان بقي المطروح صح العمل والا فلا واختبار التجذير بان تضرب
الجذر في نفسه فان كان الحاصل هو المطلوب جذره صح العمل والا فلا
والله اعلم

الفصل السادس في التجذير

اعلم ان المطلوب جذره اما
ان يكون معلوما او مجهولا اما المعلوم فقد بينا منه تجذير ذوات
الاسماء والمنفصلات واما غيره من جذر غيرها من المعلوم فلسنا بصدد
بيانه بل قد شرطنا في اول الشرح على من رام النظر في هذا الفن
معرفة ذلك قبل الشروع فيه واما المجهول فضربان مفرد ومركب
اما المفرد فاربعة اقسام مجذور النوع والقدر كتسعة اموال
وعكسه كثلاثة اشيا ومجذور النوع دون القدر كعشرة اموال
وعكسه كاربعة اشيا وليس فيها مجذور من حيث انه مجهول غير
الاول وطريق اخذ جذره ان تاخذ نصف اسه فيكون اس النوع جذره
وتاخذ جذر قدره كانه عدد معلوم فما كان فهو قدر الجذر من نوعه
فلو قيل تسعة اموال كم جذرها فالاموال مجذورة وكذلك كل نوع
اسه زوج بخلاف ما اسه فرد فانه غير مجذور فاس الاموال اثنان

ونصفه واحد وهو اس الاشيا فنوع جذر الاموال الاشيا وجذر التسعة
ثلاثة فيكون المطلوب ثلاثة اشيا ولو قيل كم جذر تسع مال مال فالمال
المال اسه اربعة ونصفها اس الاموال وجذر التسع ثلث فيكون الجواب ثلث
مال ولو قيل كم جذر كعبي كعب وربع كعب كعب فكعوب الكعوب اسها
ستة ونصفها اس الكعوب وجذر الاثنين والربع واحد ونصف فالجواب
كعب ونصف كعب واما الاقسام الثلاثة فيوقع عليها اللفظ بالجذر كما
سبق في نظيره فيقال في ثلاثة اشيا جذر ثلاثة اشيا وكذلك الباقي
واما المركب فضربان ضرب عدة مفرداته زوج فهذا غير مجذور
من حيث انه مجهول البتة وضرب عدة مفرداته فرد فهذا قد
يكون مجذورا وقد يكون غير مجذور فاذا كان مركبا من ثلاثة
انواع فان توالت وكان كل من طرفيهما مجذورا وكان ضعف
مسطح جذريهما مثل النوع الاوسط فانه يكون مجذورا وجذره
مجموع جذري الطرفين مثال ذلك اربعة دراهم واربعة اشيا
ومال ففي متوالية وكل من الاربعة والمال مجذور لان جذر
الاربعة اثنان وجذر المال شي وضعف مسطحهما اربعة اشيا
وذلك مثل النوع الاوسط فاذا جمعت جذر الاربعة الى جذر المال
كان المجتمع هو الجذر المطلوب وذلك شي ودرهمان ولو قيل
اربعة اموال ودرهم الا اربعة اشيا كم جذره فالشروط متحققة
في هذه الصورة فاطرح جذر الواحد من جذر اربعة الاموال يبقى
شيان الا درهما وهو الجذر المطلوب ومتى انتفى احد الشروط الثلاثة
كان غير مجذور وان كان مركبا من خمسة انواع او سبعة او ما فوق

ذلك

ذلك من الانواع التي عدتها فرد فلا بد من اعتبار الشرطين الاولين
فاذا تحققا فخذ جذرا على الطرفين واحفظه ثم اقسم عليه النوع
الذي يلي ذلك الطرف واحفظ نصف الخارج ايضا ثم اطرح مربعه
من النوع الثالث الذي يلي ما يلي الطرف المبتدا منه واقسم الباقي
على المحفوظ الاول واحفظ نصف الخارج ايضا ثم اطرح من النوع الرابع
باعتبار الطرف الذي ابتدات منه ضعف مسطح المحفوظ الثاني والثالث
واقسم الباقي على المحفوظ الاول واحفظ نصف الخارج ايضا وهكذا تفعل
الى ان تنتهي الى النوع الاوسط تضرب مجموع المحفوظات في نفسه فان
ساوى الحاصل المطلوب جذره فهو مجذور وجذره مجموع المحفوظات
والا فهو غير مجذور فلو قيل مال مال مال واربعة اكعب وعشرة اموال واثنا عشر
شيا وتسعة دراهم كم جذره فهذا مركب من خمسة انواع متوالية
طرفاها مجذوران فخذ جذر مال المال يكن مالا فاحفظه ثم اقسم عليه
اربعة الاكعب وخذ نصف الخارج يكن شيئين فاحفظه ايضا ثم اطرح مربعه
وهو اربعة اموال من عشرة الاموال وهو النوع الاوسط واقسم الباقي
وهو ستة اموال على المحفوظ الاول وخذ نصف الخارج يكن ثلاثة
دراهم فاحفظه ايضا وقد تم العمل لانك انتهيت الى النوع الاوسط
فاجمع المحفوظات يكن مالا وشيئين وثلاثة دراهم فاذا ضربت ذلك
في نفسه حصل عين المطلوب جذره فيكون ذلك هو الجذر المطلوب
ولو قيل اربعة اكعب كعب وثمانية اموال كعب واثنا عشر مال مال وستة
عشر كعبا واثنا عشر مالا وثمانية اشيا واربعة دراهم كم جذره فهذا
مركب من سبعة انواع متوالية طرفاها مجذوران فخذ جذر الطرف

الاعلى يكن لعبين فاحفظها ثم اقسم عليهما ثمانيه اموال كعب وخذ
نصف الخارج يكن مالين فاحفظهما ثم اطرح مربعهما وهو اربعة اموال
مال من الاثني عشر مال مال واقسم الباقي وهو ثمانية اموال مال على
المحفوظ الاول وخذ نصف الخارج يكن شيئين فاحفظهما ثم اطرح
من الستة عشر كعبا ضعف مسطح [illegible] المحفوظ الثاني والثالث وذلك
ثمانية اكعب واقسم الباقي وهو ثمانية اكعب على المحفوظ الاول
وخذ نصف الخارج يكن درهمين فاحفظهما ايضا وقد تم العمل
لبلوغك الاوسط فاجمع المحفوظات يكن لعبين ومالين وشيئين ودرهمين
واضرب مجموعها في نفسه يحصل نفس المطلوب جذره فالمجموع هو الجذر المطلوب
وعلى هذا القياس الفصل السابع في الاستقرا ومعناه عند الحساب في الجبر
ان يرد عليك جملة من جنس او جنسين متواليين او اجناس متوالية
وهي مجذورة في المعنى دون ما يدل عليه اللفظ ويطلب معرفة جذرها
كان يقال مال واربعة اشيا تعدل مربعا فهذه من حيث اللفظ
غير مجذورة لما عرفت في التجذير ومن حيث المعنى مجذورة لمعادلتها
مربعا والغرض جذرها فينبغي ان تحصل بالاستقرا ما اذا ضربته
في نفسه وعادلت بالحاصل مالا واربعة اشيا تصير المسلة بعد الجبر
والمقابلة الى معادلة جنس واحد لجنس واحد يليه ويخرج الجذر
معلوما فهذه ثلاثة شروط فلو فرضت الجذر في هذه المسلة
شيين وعادلت بمربعهما وهو اربعة اموال المال واربعة الاشيا
وقابلت صارت المسلة الى معادلة ثلاثة اموال لاربعة اشيا
وهي مفردة والنوعان متواليان ويخرج الشي معلوما وهو واحد وثلث

ويكون

وثلث
ويكون المال واحدا وسبعة اتساع فاذا جمع اليه اربعة اشيا بخمسة
كان المجتمع سبعة وتسعا وجذره اثنان وثلثان ولو فرضت جذر
المال مهما شيت من الاشيا بحيث لا يكون شيا واحدا اداك الى المطلوب
لان مسايل هذا النوع سيالة اي لها اجوبة كثيرة اما لو فرضته
شيا واحدا لم يمكن لان مربعه يسقط في المقابلة فتبطل المعادلة
ولو كان اكثر من شي صح فلو فرضته شيا ونصفا وعادلت بمربعه المال
واربعة الاشيا وقابلت كان جذر المال ثلاثة وخمسا والمال
عشرة وخمسا وخمس خمس فاذا زيد عليه اربعة اشيا كان المجتمع ثلاثة
وعشرين وخمس خمس وهو مربع وجذره اربعة واربعة اخماس نعم لو استثنيت
من الشي درهما او اقل او اكثر وفرضت الجذر ما بقي اداك الى المطلوب
فلو فرضته شيا الا درهما مثلا وعادلت بمربعه وهو مال ودرهم الا شيين
المال واربعة الاشيا وجبرت وقابلت لصارت المسلة الى معادلة
درهم لستة اشيا والشروط متحققة فيكون الشي سدسا والمال
ربع تسع فاذا زيد عليه اربعة اشيا كان المجتمع ثلثين وربع تسع
وهو مجذور وجذره خمسة اسداس وانما اداك هذا الى المطلوب
لان الخارج من ضربه في نفسه ثلاثة اجناس لا محالة ويزول منها
عند المعادلة جنسان فترجع الى المفردات ومتى انتفى احد الشروط
الثلاثة امتنعت فلو صارت المسلة الى معادلة مال وشيين
لعشرة دراهم مثلا امتنعت لامتناع الشرط الاول وهو معادلة الاشيا
جنس واحد جنسا واحدا او الى معادلة مال لعشرة دراهم امتنعت
ايضا لانتفا الثاني وهو توالي الجنسين فان بين المال والعدد

منزلة على القول باثبات مرتبة للعدد او فرضت الجذر مالا غير شي
ودرهم امتنعت ايضا لانتفا الثالث فانك تنتهي الى معادلة جنسين
لثلاثة اجناس وحينئذ لا يمكن معرفة قدر الجذر فلا يحصل المطلوب
ولو كان المطلوب جذره من ثلاثة اجناس اشترط فيه كون احد
طرفيها مجذورا زايدا ابدا سوا كان احد الطرفين العدد ام
الاموال انما اشترط كونه زايدا غير مستثنى ليخرج في تربيعه قدر ود
ما يساوي احدهما فيسقط ذلك من الجانبين جميعا ويودي بمعادلة
الباقي الى معلوم مثال ذلك اربعة اموال وستة عشر شيا وتسعة
دراهم تعدل مربعا فالشرطان محققان فافرض الجذر شيين موجودان
الا ما شيت من الاحاد فكانه خمسة وعادل بمربعه وهو اربعة
اموال وخمسة وعشرون درهما الا عشرين شيا المطلوب جذره واجبر
وقابل يلزمك ستة وثلاثون شيا تعدل ستة عشر درهما فالشي اربعة
اتساع والمال تسع وسبعة اتساع تسع فاذا جمعت اربعة الاموال
الى ستة عشر شيا وتسعة دراهم كان المجتمع ستة عشر شيا
وثمانية اتساع وتسع تسع وهو مجذور وجذره اربعة وتسع
وانما لم نفرضه شيين لان مربعهما تسقط بالمقابلة فتبطل المعادلة
ولو فرضته ثلاثة دراهم الا ما شيت من الاشيا التي مربعها
اكثر من اربعة اموال اداك ذلك الى المطلوب فلو جعلته ثلاثة
دراهم الا ثلاثة اشيا وعادلت بمربعه وهو تسعة اموال
وتسعة دراهم الا ثمانية عشر شيا المطلوب جذره وجبرت
وقابلت انتهيت الى معادلة خمسة اموال لاربعة وثلاثين شيا

الا وهي

الا مالا وهي مفردة والنوعان متواليان فالشي ستة واربعة اخماس
ولو مثلته عشرة اشيا الا مالا ودرهما او مالين وعشرة اشيا وعشرة
دراهم او عشرة اشيا الا مالا وخمسة دراهم او ما جانس ذلك لم
تصل الى المطلوب لانتفا الشرط الثالث والله وحده اعلم وقد انتهينا
انتهينا من نفايس القواعد وفرايد الفوايد بما اذا استحضره
اللبيب حظي من هذا الفن باوفر نصيب واذ قد فرغنا
من مباحث الباب الثاني فلنشرع في الباب الثالث كما وعدنا
به مستعينين بالله تعالى الباب الثالث في كيفية تناول المسلة
وهي نتيجة البابين السابقين وثمرة معرفتهما وفيه ثلاثة فصول
الاول في ذكر احوال المسايل الموردة وفيه بحثان احدهما
في شروطها اعلم ان كل مسلة ترد عليك ويطلب منك جوابها
فلا يمكن الوصول الى الجواب الا بثلاثة شروط احدها
ان تكون المسلة في نفسها ممكنة فلو كانت مستحيلة فلا
جواب لها فلا ينبغي ان تتعب فكرك كان يقال مال قسم ثلثاه على سدسه
وزيد على الحاصل نصفه فبلغ عشرة فهذه مستحيلة لان كل عدد
يفرض فالخارج من قسمة ثلثيه على سدسه اربعة ابدا لان ثلثي الشي
اربعة امثال سدسه واذا زيد على الاربعة نصفها فيستحيل ان يكون
عشرة وانما يورد هذا النوع من المسايل لامتحان المسوول واختبار
معرفته فالحاذق الفطن يتامل السوال قبل الشروع في تناوله فان
ظهر له استحالته اخبر السايل بذلك ووجه استحالته ووفر التعب
على نفسه والضعيف والمغفل يبادر الى تناولها مراعيا ما ينبغي

متقلدا للقواعد الى ان ينتهي عمله فربما ظهر له الاستحالة في الاثنا
او في الانتها وربما لم يتفطن للاستحالة فيجيب بما انتهى اليه عمله
ظانا صحته كان يقال له مال طرح سبعة الا درهمين فبقي عشرة
كم هو فربما فرض المجهول شيا وطرح منه سبعة الا درهمين وعادل
بالباقي وهو ستة اسباع شي ودرهمان العشرة فاجاب بانه تسعة
وثلث ذاهلا عن ان سبعه يجب ان يكون اكثر من درهمين ليصح
استثنا الدرهمين منها وان سبع ما اجاب به اقل من درهمين
وكان يقال له اطرح شيا الا عشرة دراهم من عشرة دراهم الا شيا
فيسلك الطريق في طرح ذي الاستثنا من ذي الاستثنا ويجيب بان
الباقي عشرون الا شيين ظانا صحة جوابه ذاهلا عن امرين احدهما
ما قدمنا من ان الشي المشترك بين الجملتين والمال او غيره لابد
ان يكون مقدارهما واحدا والاخر ان الشي المطروح منه عشرة يجب
ان يكون اكثر من عشرة ليصح استثناوها منه وان الشي المستثنى من
العشرة يجب ان يكون اقل من العشرة ومثال ما يظهر استحالته
في الانتها ان يقال له مال طرح نصفه الا عشرة دراهم من ثلثه فبقي
عشرون فيجعل المجهول شيا ويطرح نصفه الا عشرة دراهم من ثلثه ويعادل
العشرين بما يبقى وهو عشرة الا سدس شي ويجبر ويقابل فينتهي الى سدس
شي وعشرة دراهم لا تعدل شيا فيظهر حينئذ الاستحالة وربما ظن
القاصر المسلة المستحيلة ممكنة فكلف نفسه الوصول الى معرفة
جوابها طامعا في بلوغه حتى اذا اعيته نسب العجز الى نفسه او الى القواعد
وربما ظن ايضا الممكنة مستحيلة وقد رايت جماعة يدعون الفضل

في

في صناعة الحساب اذا اورد عليهم مسلة مما يجزمون باستحالتها وقد وردت
يوما على شخص يزعم انه وحيد في هذا الفن مسلة سهلة من مسايل الصم وهي
مال ضرب في نصفه بلغ ستة فتفكر فيها زمنا طويلا ثم قال هذه المسلة مستحيلة
وصمم على ذلك الشرط الثاني ان يكون في المسلة ثلاث معلومات فصاعدا والمعلو
ضربان معلوم الكمية كعشرة ومعلوم الكيفية كزيادة نصف العدد
عليه مثلا او نقصانه منه او ضربه في معلوم او قسمته على معلوم او تربيعه او
غير ذلك فاذا قيل مال زيد عليه نصفه فبلغ عشرة فالزيادة والنصف كيفيتان
معلومتان والعشرة كمية معلومة فهذه ثلاث معلومات فلو قيل مال
بلغ بالزيادة عشرة كم هو فهذا السوال غير مفيد فليس له جواب محصل
فلا ينبغي ومن هذا القبيل ان يقال مال زيد عليه اضعافه او جذره
فبلغ عشرة فهذا وان كان فيه ثلاثة امور معلومة الا ان قدر الا
ضعاف والجذر مجهول الثالث ان يكون بين المعلوم المفروض وبين المجهول
المطلوب ارتباط ووصلة بحيث يتوصل منه اليه فلو قيل مال زيد
ستة على سبعة فبلغ عشرة كم هو فهذا وان ذكر فيه ثلاثة اعداد معلو
لكن ليس بينها وبين المجهول ارتباط فاعلم ذلك البحث الثاني في معظم
المسايل اعلم ان كل مسلة ترد عليك وقد توفر فيها الشروط المذكورة
فلا بد فيها من محكوم عليه ومحكوم به ونسبة بينهما فالمحكوم عليه
اما مقدار واحد او اكثر والمقدار الواحد اما معلوم او مجهول والمحكوم
به قد يكون زيادة وقد يكون نقصانا وقد يكون ضربا وقد يكون
قسمة وقد يكون مركبا من اثنين منها او من ثلاثة او من اربعة
عشر فهذه اربعة عشر قسما اربعة فرادى وستة ثنائية وثلاثية

ر

ثلاثية وقسم رباعي وقد لا يصرح في السوال بشي من هذه الاقسام غير انه
يذكر فيه ما يرجع اليها كاكثر مسايل البيع والشرا والاجارة والمراجحة ومسايل
البريد والتلاقي ومسايل الليل والحياض والطيور وكغالب مسايل الوصايا
والاقرار بالدين وغير ذلك من المسايل الدورية كالهبة والعتق والمحاباة
في البيع والشرا والسلم والاقالة والضمان والشفعة والصداق والخلع والكتابة
والجناية ومسايل الانتهاب والتركات المجهولة والمنتهي اليه اما كمية معلومة
او كيفية معلومة فاذا قيل مال زيد عليه كذا من اجزايه او من امثاله
او من امثاله واجزايه فبلغ عشرة كم هو فالمحكوم عليه في لفظ السايل
هو قوله مال وهو مقدار واحد مجهول والمحكوم به هو قوله زيد عليه
كذا والمنتهي اليه قوله فبلغ عشرة والعشرة كمية معلومة ولو قيل مال زيد عليه
كذا فكان مجذورا او ضرب في كذا فكان الحاصل مثل المال الاول او مثل
كذا من اضعافه او من اجزايه او من كليهما فالمنتهي اليه من هذه الامثلة
كيفية معلومة ولو قيل عشرة قسمت بقسمين وضرب كل منهما في نفسه وطرح
اقل الحاصلين من اكبرهما فبقي ثمانون فالمحكوم عليه العشرة وهي مقدار واحد
معلوم وقوله فبقي ثمانون هو المنتهي اليه وهو كمية معلومة وقوله قسمت
بقسمين الى اخره هو المحكوم به فلو قيل عشرة قسمت بقسمين فكان سطحهما
مساويا للمضروب مربع اصغرهما في اربعة فالمنتهي اليه كيفية معلومة
وهي مساواة سطح القسمين لمضروب مربع اصغرهما في اربعة ولو
قيل مال اذا نقص منه خمسة بقي مربع او من ثلاثة بقي مربع فالمنتهي
اليه كيفية معلومة ولو قيل مالان اذا زدت مجموعهما على مربع كل منهما
كان المبلغ مربعا فالمحكوم عليه هو قوله مالان وهما مقداران مجهولان

والمنتهي

والمنتهي اليه كيفية معلومة ولو قيل ثلاثة اموال مختلفة ان ضرب الاول
في الثاني حصل خمسة وان ضرب الثاني في الثالث حصل عشرة وان ضرب الثالث
في الاول حصل خمسة عشر فالمحكوم عليه ثلاثة مقادير مجهولة والمنتهي
اليه ثلاث كميات معلومة وهذه امثلة اتضح بها ما ذكرناه على سبيل
الاختصار وبالله المستعان **الفصل الثاني** في بيان كيفية التناول

بلغ مقابلة

اعلم انه يجب على المسول ثلاثة امور احدها ان يبتدي عمله بالنظر
فيما يعتبره هو محكوما عليه فان لم يكن معلوما في السوال وكان مقدارا
واحدا فنفرضه شيا او مالا او غير ذلك بحسب ما يقتضيه السوال فنفرضه
شيا في نحو قول القايل مال زيد عليه مثل نصفه بلغ عشرة وفي نحو قوله
مال طرح منه ثلثه وربعه بقي اربعة وفي نحو قوله مال ضرب في نفسه
بلغ ستة ونفرضه مالا في نحو قوله مال ضرب جذره في ثلاثة اجذاره
بلغ اربعة وعشرين وفي نحو قوله مال ضرب في جذره فكان الحاصل
ثلاثة امثال المال الاول وفي نحو مال ضرب جذره في خمسة اجذاره متولدم
فيحصل مثل المال وزيادة ستة وثلاثين ونفرضه مكعبا في نحو قوله
مكعب اذا زيد عليه اربعة امثال مربع كعبه كان المجتمع مربعا واذا
نقص منه خمسة امثال مربعه كان الباقي مربعا وهكذا وان كان المحكوم
عليه في السوال مقدارين نفرض احدهما شيا او مربعا او مالا او غير
ذلك بحسب ما يقتضيه السوال ونفرض الاخر اما من نوع المفروض
اولا ويعين قدره بحسب نسبته منه بدون استثنا وعطفا مع
احدهما واما عدد معلوم او غير ذلك بحسب ما يقتضيه السوال
والحال وهكذا العمل فيما اذا كان المحكوم عليه اكثر من مقدارين

وفي نحو قول القايل مالان احدهما اربعة امثال الاخر اذا ضرب احدهما في الاخر
حصل تسعة تفرض احدهما شيا والاخر اربعة اشيا وفي نحو قوله مالان
متفاضلان اذا زيد على احدهما ثلاثة دراهم صار عشرة امثال الثاني
واذا زيد على الثاني درهمان صار مثل الاول يفرض الاول شيا والثاني
شيا الا درهمين وفي نحو قوله مالان بينهما درهمان اذا ضرب
احدهما في الاخر حصل عشرون تفرض احدهما شيا والاخر شيا الا
درهمين وفي نحو قوله مالان زيد على الاول خمس الثاني وعلى الثاني
ربع الاول فتساويا نفرض الاول شيا والثاني خمسة دراهم وفي
نحو قوله مربعان مجموعهما مربع ومكعب يفرض احدهما مالا والاخر
اربعة اموال مثلا وفي قوله مربع ومكعب مجموعهما مربع يفرض
احدهما مكعبا والاخر ما شا من الاموال المجذورة قدرا وفي قوله
ثلاثة اموال اذا طرح من مربع كل منهما المال الذي يليه يكون
الباقي مربعا نفرض الاول شيا ودرهما والثاني شيين ودرهما والثالث
اربعة اشيا ودرهم وفي قوله ثلاثة ارادوا ابتياع دابة فقال الاول
للثاني اعطني نصف ما معك على ما معي ليتم لي ثمن الدابة وقال
الثاني للثالث اعطني ثلث ما معك على ما معي ليتم معي ثمنها وقال
الثالث للاول اعطني ربع ما معك على ما معي ليتم معي ثمنها يفرض ما
مع الاول شيا وما مع الثاني درهمين وما مع الثالث دينارا وفي قوله
ثلاثة اموال مختلفة اذا زيد على الاول نصف الثاني ودرهم اجتمع
عشرة وان زيد على الثالث ربع الاول وثلاثة دراهم اجتمع ثلاثون
يفرض الاول تسعة دراهم الا نصف شي والثاني شيا والثالث

وان زيد على الثاني ثلث الثالث ودرهمان اجتمع عشرون

دينارا

حدا

دينارا وقد يكون المحكوم عليه متعددا وتفرضه واحدا وقد يكون واحدا
وتفرضه متعددا فالاول نحو قوله ثلاثة اموال مجموع الاول والثاني
عشرون والثاني مع الثالث ثلاثون والثالث مع الاول اربعون فتفرض ض
مجموع الثلاثة شيا وكذا لو قيل اربعة اموال مجموع الاول والثاني
والثاني والثالث ثلاثون والثالث والرابع خمسة واربعون والثالث
والرابع والاول اربعون والرابع والاول والثاني خمسة وثلاثون ن
نفرض مجموع الاربعة شيا والثاني لقوله مربع قسم ثلاثة اقسام
يكون مجموع كل منهما مربعا فنفرضه مالا وشيا ودرهما وكذلك
لو قيل مال بين ثلاثة لاحدهم النصف وللثاني الثلث
وللثالث السدس انتهبوه فرد صاحب النصف نصف منتهبه
وصاحب الثلث ثلث منتهبه وصاحب السدس سدس منتهبه
واقتسموا ما ردوه اثلاثا فاصاب كل واحد منهم نصيبه فنفرض
المال كله شيا وقسما ودرهما واذا كان المحكوم عليه ثلاثة مقادير
او اكثر فقد يفرض الثالث مثلا مستقلا وقد يفرض من المفروضين
الاولين وستعرف جميع ذلك ان شا الله تعالى وان كان المحكوم
عليه معلوما فلا يحتاج الى فرضه كقوله عشرة قسمت قسمين
او ثلاثة اقسام او باكثر وفعل بكل قسم كذا والله اعلم الامر
الثاني مما يجب على المسول هو ان يجري على ما فرضه محكوما عليه
جميع الاحكام التي اجراها السايل على نظيره بترتيبهما فاذا قال في
السوال زيد عليه كذا زاد المسوول على ما فرضه مثل ذلك باعتبار ر
مفروضه وان قال نقص منه كذا طرح هو مما فرضه مثل ذلك باعتبار ر

نفسه ذلك
مفروضه وان قال ضرب في كذا او قسم على كذا او ضربه في نصفه او غير
من الاحكام فعل المسؤول مثل ذلك في مفروضه باعتباره وبتصرف بالضرب
والقسمة والجمع والطرح والتجذير في ذلك على ما بيناه في مواضعه فان
تعذر في بعض المسايل رعاية ترتيب الاحكام التي اجراها السايل
اعتبر من اللوازم والتحيلات ما يحصل به الغرض مثلا ان يقال عشرة
قسمت بقسمين فقسم اصغرهما على اكبرهما فحصل نصف درهم فاجعل
اصغرهما شيا فيكون الاكبر عشرة الا شيا ومقتضى السوال ان تقسم
الشي على العشرة الا شيا والقسمة على ذي الاستثنا على وجه يتميز نصيب
الواحد متعذر كما سبق لكن قد علمت ان الخارج من القسمة اذا ضرب
في المقسوم عليه يحصل المقسوم والخارج من القسمة في هذه الصورة بحسب
الفرض نصف درهم فاضربه فيما فرضته مقسوما عليه وهو عشرة الا شيا
وعادل بالخارج ما فرضته مقسوما وهو الشي وان شيت قلت الخارج
من القسمة شي مقسوم على عشرة الا شيا وعادلت بذلك النصف المفروض
ثم تحيلت على ازالة القسمة بوجه من وجوه التحيلات بان تضرب الشي
المضروب المقسوم على عشرة الا شيا في العشرة الا شيا وتضرب النصف
ايضا في العشرة الا شيا وتعادل الحاصل الاول وهو شي بالحاصل الثاني
وهو خمسة الا نصف شي لان قولنا شي مقسوم على عشرة الا شيا هو الخارج
من القسمة وقولنا عشرة الا شيا هو المقسوم عليه واذا ضرب الخارج
من القسمة في المقسوم عليه خرج المقسوم فالخارج شي لانه المقسوم
ومن اجل ان المقدارين المتساوين اذا ضربتهما في مقدار واحد
كان الخارجان متساوين ضربت النصف ايضا فيما ضربت فيه معادله

وهو

ل به
وهو عشرة الاشيا فقس على ذلك مستعينا بالله تعالى الامر الثالث ان تنظر فيما تعادله
منتهى عمله فقد يكون عددا مفروضا هو المنتهى اليه في نفس السوال كان يقال
مال زيد عليه ثلثه فبلغ عشرة فالذي يعادله منتهى عمله هو العشرة وقد
يعدل عن معادلة منتهى عمله بالعدد المفروض المنتهى اليه في السوال
الى معادلته في السوال بغيره لامر ما كعدوله عن المعادلة في المسئلة
السابقة بالنصف المنتهى في السوال الى المعادلة بالشي في الاعتبار الاول
واذا كان المنتهى اليه في السوال كيفية معلومة فقد لا تحتاج الى تحصيل
ما يعادل به منتهى عملك بل يكون ما انتهيت اليه مغنيا عنه كان
يقال مربع اذا زيد عليه خمسة اجذاره وخمسة دراهم كان الجميع مجذورا
اما اذا فرض المجهول مالا وزيد عليه خمسة اشيا وخمسة دراهم كان ما
انتهيت اليه هو المجتمع وهو مال وخمسة اشيا وخمسة دراهم ولا فرق
بين ان تقول يعدل ذلك مربعا او تاخذ جذره بالاستقرا
من غير معادلة وقد تحتاج الى تحصيل ما تعادل به اما بدون
عمل او بعمل سهل او بعمل تحتاج فيه الى اعمال الفكر واستعمال الحيل وهذا
تتفاوت بتفاوت المسايل فلو قيل مال طرح منه ثلثه وضرب
الباقي في نفسه فكان الحاصل مثل المال الاول فاذا فرضته شيا وطرحت
منه ثلثه وضربت الباقي في نفسه عادلت بالحاصل وهو اربعة اتساع
مال نفس الشي الذي فرضته ولو قيل فكان الحاصل مثل المال وعشرة
دراهم فعادل باربعة اتساع المال شيا وعشرة دراهم ولو قيل
فكان الحاصل ثلاثة امثال الاول فتحتاج الى ان تضرب الشي
في ثلاثة وتعادل اربعة اتساع المال بالحاصل ولو قيل مال زيد

عليه ثلاثة اجذاره فكان مجمع جذر المجتمع مثل الثلاثة الاجذار المزيدة فاذا
فرضت المطلوب مالا وزدت عليه ثلاثة اشيا يكون جذر المال وثلاثة
اشيا تعدل ثلاثة اشيا ولا تحصل الغرض من هذه المعادلة فتحتاج الي
نوع تحيل في تحصيل ما تعادل به وذلك انك قد علمت ان جذر المجتمع من
مال وثلاثة اشيا يعدل ثلاثة اشيا فيكون نصف احدهما يعدل نصف
الاخر فيكون جذر مال وثلاثة اشيا يعدل شيا ونصفا فتعادل المال وثلاثة
الاشيا بمربع الشي والنصف وهو مالان وربع وليس من قبيل ما ينبغي فيه عن
المقابلة بمعادل قول القايل مال زيد عليه ثلثه ودرهم ثم طرح من المجتمع ثلثه
ودرهم فلم يبق شي لانك اذا فرضت المطلوب شيا وزدت عليه ثلثه
ودرهما ثم طرحت من المجتمع ثلثه يكون الباقي درهما فعادل بالباقي درهما
وامثلة ما يحتاج فيه الي اعمال الفكر في تحصيل المعادل كثيرة وسنبين
من ذلك في الخاتمة ما تحصل به الغرض والتنبيه علي غيره وقد تحتاج ايضا
الي اعمال الفكرة في الحيلة في فرض المحكوم عليه وفي تعدد مراعاة ترتيب
السوال كما ستعرفه ان شا الله تعالي **الفصل الثالث** في ذكر امثلة المسايل
المسايل الست للتنبيه بها امرها وتحصل التدرب في كيفية التناول
للمسايل المجهولة فلو قيل مال ذهب ثلثه وضرب الباقي في نفسه
فعاد المال كم هو فاجعله شيا واطرح ثلثه كما قال
واضرب الباقي وهو ثلثا شي في مثله يحصل اربعة اتساع مال وذلك
يعدل شيا وهو الضرب الاول وقد علمته يكن المطلوب اثنين
وربعا ولو قيل ضرب جذر اربعة امثاله في جذر تسعة امثاله فكان
الحاصل اربعة وعشرين مثلا لمربعه كم هو فافرضه شيا واضرب

مال ج

اربعة

اربعة اشيا في جذر تسعة اشيا بان تضرب اربعة اشيا في تسعة اشيا وتاخذ جذر
الحاصل يكن ستة اشيا وذلك يعدل اربعة وعشرين مالا وهو الضرب الاول
فالمطلوب ربع ولو قيل عشرة قسمت قسمين وضرب اصغرهما في اكبرهما وزيد
علي الحاصل سبعاه فكان المجتمع ثلاثة امثال مربع الاصغر كم كل قسم
منهما فاجعل اصغرهما شيا فيكون الاكبر عشرة الا شيا فاضرب احدهما
في الاخر وزد علي الحاصل وهو عشرة اشيا الا مالا مثل سبعيه يجتمع اثنا عشر
شيا وستة اسباع شي الا مالا وسبعي مال وذلك يعدل ثلاثة اموال
فاجبر واعمل عمل الضرب الاول يكن الشي ثلاثة وهو القسم الاصغر فيكون
الاكبر سبعة ولو قيل مال زيد علي ضعفه نصفه وضرب المجتمع في نفسه
وزيد علي الحاصل ثلثه ودرهم فبلغ اربعة كم هو فاجعله شيا وزد علي
ضعفه نصفه وربع المجتمع وهو ثلاثة اشيا وزد علي الحاصل وهو تسعة
اموال ثلثه ودرهما يكن المجتمع درهما واثني عشر مالا وذلك يعدل اربعة
فقابل واعمل ما ذكر في الضرب الثاني يكن المال ربعا وجذره هو المطلوب
وذلك نصف ولو قيل مالان احدهما عشرة امثال الاخر ضرب احدهما في الاخر فحصل
اثنان ونصف كم هو فاجعل احدهما شيا فيكون الاخر عشرة اشيا واضرب شيا
في عشرة اشيا يكن عشرة اموال تعدل اثنين ونصفا وهو الضرب الثاني
فالمال ربع وجذره نصف وهو المطلوب ولو قيل مال ضرب ثلاثة ارباعه في
اربعة اخماسه وزيد علي الحاصل مثل نصفه بلغ عشرة كم هو فافرضه
شيا واضرب ثلاثة ارباعه في اربعة اخماسه وزد علي الحاصل مثل
وهو ثلاثة اخماس مال مثل نصفه يصير معك تسعة اعشار
مال وذلك يعدل عشره وهو الضرب الثاني فالمال احد عشر وتسع

عشر

وتسع وجذره ثلاثة وثلث وهو المطلوب ولو قيل عشرة قسمت قسمين
وقسم احدهما على الاخر فحصل ثلاثون فكم كل منهما فاجعل احدهما شيا
فيكون الاخر عشرة غير شي فاقسم عشرة غير شي على شي فيكون الخارج
بحسب الفرض ثلاثين وقد علمت ان الخارج من القسمة اذا ضرب في
المقسوم عليه يخرج المقسوم فاضرب الثلاثين في الشي يخرج
ثلاثون شيا وذلك يعدل عشرة غير شي فاجبر واعمل عمل الفرد
الثالث يكن الشي عشرة اجزا من احد وثلاثين جزا من درهم وهو
الاصغر فيكون الاكبر تسعة واحد وعشرون جزا من احد وثلاثين
وثلاثين جزا من درهم وان شيت قلت الخارج من القسمة عشرة
اشيا مقسومة على شي وذلك يعدل ثلاثين فاضرب كلا منهما في شي
لما قدمناه وعادل احد الحاصلين بالاخر يكن عشرة غير شي يعدل
ثلاثين شيا ولو قيل عشرة قسمت قسمين وقسم اكبرهما على
فضله على الاصغر فخرج درهم وثلث كم كل منهما فاجعل اصغرهما
شيا فالاكبر عشرة غير شي فاقسمه على فضله على الاصغر وهو عشرة
غير شيين يكن الخارج بحسب الفرض درهما وثلثا فاضربه في العشرة
الا شيين يحصل ثلاثة عشر وثلث الا شيين وثلثين وذلك
يعدل المقسوم وهو عشرة غير شي فاجبر وقابل واعمل عمل الثالث
يخرج الشي اثنين وهو اصغر القسمين فيكون الاكبر ثمانية وان شيت
راعيت ترتيب السوال وقسمت عشرة غير شي على عشرة الا شيين
وقلت الخارج عشرة غير شي مقسومة على عشرة غير شيين وذلك
يعدل درهما وثلثا فاضرب كلا من المعادلين في عشرة غير شيين بلغ مقابله

فيصـ

فيصير معك عشرة غير شي يعدل ثلاثة عشر وثلثا فاضرب كلا
الاشيين وثلثين فاجبر وقابل واعمل في الممتنع يكن الجواب كما سبق
ولو قيل مالان بينهما درهمان قسم اكبرهما على اصغرهما فخرج درهمان
كم كل منهما فاجعل اصغرهما شيا فيكون الاكبر شيا ودرهمين فاقسمه
على شي يكن الخارج بحسب الفرض درهمين فاضرب الدرهمين في
الشي وعادل بالخارج وهو شيان المقسوم وهو شي ودرهمان
وقابل يكن الشي درهمين وهو اصغر المالين فيكون الاخر اربعة
وان شيت قلت الخارج شي ودرهمان مقسوم ذلك على شي وهو
يعدل درهمين فاضرب كلا من المتعادلين في شي فيكون شي
ودرهمان يعدل شيين فاعمل كما سبق ولو قيل مال ضرب
ثلثه ودرهم في ربعه ودرهم فحصل ذلك المبلغ عشرين درهما
كم هو فاجعل المال شيا واضرب ثلثه ودرهما في ربعه ودرهم
يحصل درهم وثلث وربع شي ونصف سدس مال وذلك
يعدل عشرين وهو الضرب الرابع فاعمل عمله يكن الشي اثني عشر
وهو في الممتنع المال المطلوب ولو قيل عشرة قسمت قسمين وضرب
احدهما في الاخر وزيد على الحاصل مربع ثلاثة امثال الاصغر
وثمانية عشر فاجتمع ماية وعشرون كم كل منهما فاجعل اصغرهما
شيا فيكون الاكبر عشرة اشيا فاضرب احدهما في الاخر وزد على
الحاصل وهو عشرة اشيا غير مال مربع ثلاثة امثال الشي وهو
تسعة اموال ثم ثمانية عشر يكن المجتمع ثمانية اموال وعشرة اشيا
وثمانية عشر وذلك يعدل ماية وعشرين وهو الضرب الرابع

فاعمل عمله يكن الشي ثلاثة وهو الاصغر فالاكبر سبعة ولو قيل
اجير مجموع اجرته من دراهم ومعموله من ايام ثلاثون فعمل
اياما فاستحق ~~ثلاثة ارباع شي فهذه~~ مثل ثلث اجرته فاستحق
مثل ثلاثة ارباع الايام دراهم كم الايام وكم الدراهم فاجعل
الايام شيا فالاجرة ثلاثون غير شي فعمل عشرة الا ثلث
شي اياما فاستحق ثلاثة ارباع شي فهذه اربعة اعداد
متناسبة لان نسبة الايام الاصلية الى اجرتها كنسبة ما عمله
منها الى اجرته فضرب الاول وهو الشي في الرابع وهو ثلاثة
ارباع شي كضرب الثاني وهو ثلاثون غير شي في الثالث
وهو عشرة الا ثلث شي فثلاثة ارباع مال يعدل ثلثماة وثلث
مال الا عشرين شيا فاجبر وقابل تخرج الى الضرب الرابع فاعمل
عمله يخرج الشي اثنا عشر وهي الايام الاصلية فاجرتها ثمانية
عشر وعمل ستة ايام فاجرتها تسعة وهي ثلاثة ارباع الاثني
عشر ولو قيل عشرة قسمت قسمين وضرب كل قسم في نفسه وجمع
الحاصلان فكان ثمانية وخمسين كم كل منهما فاجعل احدهما
شيا والاخر عشرة غير شي فمجموع مربعيهما ماة ومالان الا عشرين
شيا وذلك يعدل ثمانية وخمسين فقابل تخرج الى الضرب الخامس
فاعمل عمله يكن احدهما ثلاثة والاخر سبعة ولو قيل عشرة قسمت
بقسمين وجمع الفضل بينهما الى مجموع مربعيهما فاجتمع اثنان وستون
كم كل منهما فاجعل احدهما شيا فيكون الاخر عشرة الا شيا والفضل بينهما
عشرة الا شيين فاذا جمع الى مربعيهما حصل ماة وعشرة ومالان

الا

الا اثنين وعشرين شيا وذلك يعدل اثنين وستين فاجبر
وقابل واعمل كما سبق يكونا ثلاثة وسبعة ولو قيل عشرة قسمت
بقسمين وقسم على اصغرهما مربع الاكبر واحد عشر فخرج عشرون
كم كل منهما فاجعل اصغرهما شيا واقسم عليه مجموع مربع
الاكبر الى احد عشر وذلك ماة واحد عشر ومال سوى عشرين
شيا يخرج عشرون بحسب الفرض فاضرب العشرين
في الشي يكن عشرون شيا فاعمل عمله يكن الاصغر ثلاثة والاكبر
سبعة وان شيت قلت الخارج ماة واحد عشر ومال الا عشرين
شيا مقسومة على شي وهو يعدل عشرين واضرب كلا من المتعا د لين
في شي يكن ماة واحد عشر ومال الا عشرين شيا يعدل عشرين
شيا فقابل واعمل كما سبق ولو قيل مال ضرب ثلثه في ربعه
فحصل مثل المال بزيادة اربعة وعشرين كم هو فاجعله الضمير
شيا واضرب ثلثه في ربعه يحصل نصف سدس مال وذلك
يعدل شيا واربعة وعشرين فاعمل عمل الضرب السادس
يكن المطلوب اربعة وعشرين ولو قيل مال طرح منه ثلاثة
ارباعه وضرب الباقي في نفسه فحصل ضعف المال وزيادة
تسعة كم هو فاجعله شيا واطرح ثلاثة ارباعه وربع الباقي
يكن نصف ثمن مال يعدل شيين وتسعة فاعمل عمل
السادس يكن المطلوب ستة وثلاثين ولو قيل عشرة قسمت
بقسمين وضرب مربع الاصغر في اثنين وحمل على الحاصل
اربعة وتسعون وطرح الاصغر من المجتمع احدى وعشرين

مرة فكان الباقي مساويا للمربع الاكبر كل منهما فاجعل الاصغر شيا
واضرب مربعه في الاثنين وزد على الحاصل وهو مال الا اربعة
والتسعين واطرح من المجتمع الاحد والعشرين شيا يبقى مالان
واربعة وتسعون الا احدا وعشرين شيا وذلك يعدل المربع
الاكبر وهو مائة ومال الا عشرين شيا فاجبر وقابل يخرج الى
السادس فاعمل عمله يكن الاصغر ثلاثة والاكبر سبعة فهذه
امثلة الاضرب الستة اوردناها على الترتيب ليتمرن
باعتبارها الطبع وبالله المستعان **الخاتمة** فيها مسايل متفرقة
من انواع مختلفة نوردها من غير رعاية لترتيب الاضرب
الستة ليرتاض بها الفكر ويقوى بمعرفتها الملكة في
هذه الصناعة موثرين الاختصار لضيق الوقت والحال
عن التوسع والاكثار وفيها فصلان احدهما في المسايل
المنطقة والاخر في المسايل الصم **الفصل الاول** في المسايل
المنطقة ولنقتصر منها على انواع احدها عشرة قسمت بقسمين
وزيد على اصغرهما مثله واربعة فتساويا فاجعل اصغرهما
شيا وزد عليه مثله واربعة يكن شيان واربعة وذلك
يعدل الاكبر وهو عشرة الا شيا فالاصغر اثنان والاكبر
ثمانية عشرة قسمت قسمين وقسم مسطحهما على الفضل بينهما
يخرج اثنا عشر فاجعل احدهما شيا فالاخر عشرة الا شيا واقسم
مسطحهما وهو عشرة اشيا الا مالا على ما بينهما وهو عشرة
~~وهو عشرة~~ الا شيين وعادل بالخارج اثني عشر يكن احدهما

اربعة

اربعة والاخر ستة عشرة قسمت بقسمين ثم بقسمين وكان
من القسمة مثلي الاصغر من الثانية والاعظم من الثانية
اربعة امثال الثانية الاصغر من الاولى فاجعل الاولى من
من القسمة الاولى شيا فيكون الاكبر منهما عشرة غير شي
وبحسب السوال يجب ان يكون الاعظم من القسمة الثانية
اربعة اشيا ويلزم من ذلك ان يكون الاصغر منهما
عشرة الا اربعة اشيا فبحسب الفرض يكون مثلا الاصغر
من الثانية وذلك عشرون الا ثمانية اشيا يعدل الاعظم من الاولى
وهي عشرة غير شي فالشي واحد وثلاثة اسباع وهو الاصغر من الاولى
فالاكبر منهما ثمانية واربعة اسباع والاصغر من الثانية اربعة
وسبعان والاكبر منهما خمسة وخمسة اسباع ولو قيل عشرة قسمت
بقسمين وقسم كل منهما على الاخر عشرة الاشيا فاضرب احدهما في الاخر
والحاصل في الخارجين والسدس يحصل احد وعشرون شيا وثلثان
الا مالين وسدس وذلك يعدل مجموع مربعي القسمين وهو مائة
ومالان الا عشرين شيا لان كل عددين يقسم كل منهما على الاخر فان
مجموع مربعيهما مساو لمضروب مسطحهما في مجموع الخارجين فهما
اربعة وستة وان شيت فاجعل احد الخارجين شيا فيكون الاخر
اثنين وسدسا الا شيا واضرب احدهما في الاخر يحصل شيان
وسدس شي الا مالا وذلك يعدل درهما لان كل عددين يقسم كل
منهما على الاخر فان مسطح الخارجين واحد ابدا فيكون احدهما ثلثين
والاخر واحدا ونصفا ثم قل عشرة قسمت بقسمين وقسم احدهما

الاعظم

الاولي م

فاجعل احدهما ... مجموع الخارجين اثنين وسدسا

على الاخر فيخرج احد ثلثان او واحد ونصف فان جعلت المقسوم هو
الشي فافرض الخارج ايهما شيت وان جعلت المقسوم هو العشرة الا
شيا فافرض الخارج ايهما شيت واعمل فيهما في اخراج المقسوم هو الشي
باي الوجهين السابقين شيت يكون المطلوب وان شيت
فاقسم مجموع المربعين وهو ماه ومالان الاعشرين شيا
على مجموع الخارجين وهو الاثنان والسدس وتعادل الخارج
بمسطح القسمين وهو عشرة اشيا غير مال لانه متى قسم مجموع
مربعي عددين على مجموع خارجي قسمة كل منهما على الاخر خرج مسطح
العددين وان شيت فاجعل احد القسمين شيا وخمسة دراهم
والاخر خمسة غير شي واضرب احدهما في الاخر والحاصل وهو
خمسة وعشرون الا مالا في الاثنين والسدس يعادل بالحاصل
وهو اربعة وخمسون وسدس الامالين وسدسا سدسا
مجموع مربعي القسمين وهو خمسون ومالان واعمل عمل الثاني
يخرج الشي درهما فان نقصته من الخمسة بقي الاصغر وان
زدته عليها بقي الاكبر وان شيت فراع ترتيب السوال
واجعل احدهما شيا والاخر عشرة غير شي واقسم كلا منهما
على الاخر واجمع الخارجين فيكون عشرة الا شيا مقسومة
على شي وشيا مقسوما على عشرة الا شيا وذلك يعدل درهمين
وسدسا فاضرب جميع ما معك في عشرة الا شيا ثم ما خرج
وهو شي كامل وماة ومال الا عشرين شيا مقسومة على شي
واحد وعشرون وثلثان الا شيين وسدسا في شي فقد زالت

زالت القسمة فيكون معك ماة ومالان الا عشرين الا شيا
يعدل احد وعشرين شيا وثلثي شي الا مالين وكذا سدس
فاعمل عمل الخامس يحصل المطلوب وان شيت فاضرب
الاثنين والسدس في احد القسمين وهو الشي مثلا واطرح
من الخامس حاصل وهو شيان وسدس القسم الاخر يبقى
ثلاثة اشيا وسدس شي الا عشرة وهذا مسا وللحاصل
منه من ضرب الشي في الخارج من قسمته على عشرة الا شيا لان مجموع
خارجي قسمة كل عددين على الاخر متى ضرب في احد العددين
كان الحاصل يزيد على العدد الاخر بمثل ضربه العدد الاول
في الخارج من قسمته على العدد الاخر فاذا طرحت العدد الاخر
من هذا الحاصل بقي ما يساوي ضرب العدد الاول في الخارج
من قسمته على الثاني فاقسم مربع الشي على عشرة الا شيا
وعادل بالخارج وهو مال مقسوم على عشرة الا شيا ثلاثة
اشيا وسدس شي الا عشرة لان ضرب الخارج وهو مال من
القسمة في المقسوم لقسمة مربع المقسوم على المقسوم عليه
فاضرب هذا الخارج الثاني في المقسوم عليه وهو عشرة الا
شي وعادل بالخارج وهو واحد واربعون شيا وثلثا شي الا ماة
وثلاثة اموال وسدس مال المال المقسوم عليه الخامس
يخرج المطلوب وان شيت فاضرب الاثنين والسدس
في العشرة الا شيا واطرح من الحاصل الشي واضرب الباقي
في الشي وعادل بالحاصل مربع العشرة الا شيا يخرج ايضا

[درهم … شيا … ان … يخرج …]

الا دينارا فاضربه
في المقسوم عليه وهو
عشرة صح

للضرب الخامس وان شيت قسمت عشرة الاشيا على شي وتفرض
الخارج مجهولا من المجهولات باي اسم شيت وكانه دينار
ثم تضرب دينارا في الشي تخرج عشرة الاشيا ويكون كذلك
الخارج من قسمة الشي على العشرة الاشيا درهمين وسدسا
الاشيا واعتبر الخارج من ضرب الشي في الدينار عشرة
الاشيا لان الخارج من القسمة اذا ضرب في المقسوم
عليه تخرج المقسوم فيكون الخارج احدا وثلاثين
وثلثين الا ثلاثة اشيا وسدس شي والا عشرة دنانير
تعادل به كذلك الشي المقسوم واجبر يكن معك احد
وثلاثون وثلثان تعدل اربعة اشيا وسدسا وعشرة
دنانير فاطرح اربعة الاشيا والسدس من الجملتين يصير
معك احد وثلاثون وثلثان الا اربعة اشيا وسدس شي
تعدل عشرة دنانير فالدينار الواحد يعدل ثلاثة
وسدسا الا ربع وسدس شي وكنا فرضنا الخارج من ضرب
الدينار في الشي عشرة الاشيا فاقم مقام الدينار معادله
واضربه في الشي فيخرج ثلاثة اشيا وسدس شي الا ربع
وسدس مال وذلك يعدل عشرة الاشيا فاجبر وقابل
واعمل كما سبق فافهم هذه الطرايق وتدبر ما فيها من
وجوه التحيل على الوصول الى المطلوب وقس عليها ما يرد من
اشباهها عشرة قسمت بقسمين وقسم كل منهما على
الاخر وطرح اقل الخارجين من اكبرهما بقي خمسة اسداس

درهم

درهم فاجعل اقل الخارجين شيا فيكون الاخر شيا وخمسة
اسداس درهم واضرب احدهما في الاخر يحصل مال
وخمسة اسداس شي وذلك يعدل درهما لما بيناه في التي
قبلها فالشي ثلثا درهم فاذا زدته على خمسة اسداس كان
اكبر الخارجين واحدا ونصفا فقل عشرة قسمت بقسمين
وقسم احدهما على الاخر فخرج ثلثان او واحد ونصف
واعمل كما ذكر في التي قبلها تخرج احد القسمين اربعة
والاخر ستة وان شيت فاجعل احد القسمين شيا والاخر
عشرة الا شيا واضرب مسطحهما وهو عشرة اشيا الا مالا
في الفضل بين الخارجين وعادل بالخارج وهو ثمانية اشيا
وثلث شي الا خمسة اسداس مال الفضل بين مربعي
القسمين وهو مائة الا عشرين شيا واعمل في الاول عمل
السادس الخامس وفي الثاني عمل الرابع يخرج المطلوب لان قسمة
الفضل بين مربعي عددين على مسطحهما الفضل ما بين
الخارجين من قسمة كل واحد من العددين على الاخر ولما علمت
ان الخارج من القسمة اذا ضرب في المقسوم عليه يخرج
المقسوم وان شيت فاستعمل فيها اي الطرق السبعة
في التي قبلها شيت عشرة قسمت قسمين وقسم ستة وثلاثون
على كل منهما فكان احد الخارجين يزيد على الاخر بثلاثة
فتبين ان اكبر الخارجين هو خارج قسمتها قسمة الستة
والثلاثين على القسم الاصغر وان اقل الخارجين هو خارج

ان جعلت
الاقل مالا او عشرين
شيا الا مالا ان
جعلت الاقل مالا
ومالا الا عشرين
شيا

ن

قسمتها على القسم الاكبر فتى ضرب اكبر الخارجين في قسمي العشرة
ما حصل اثنان وسبعون وثلاثة اشيا اكبر قسمي العشرة
فان جعلت اكبر القسمين شيا كان الحاصل من ضرب اكبر
الخارجين في العشرة اثنين وسبعين وثلاثة اشيا
ومتى قسم ذلك على العشرة خرج اكبر الخارجين وذلك سبعة
وخمس وثلاثة اعشار شي فاضربه في القسم الاصغر وهو وخمسين ع
عشرة غير شي وعادل الخارج بالستة والثلاثين فيخرج
الضرب الرابع ويكون الشي ستة وهو القسم الاكبر وان
جعلت اكبر القسمين عشرة الا شيا فكان الحاصل من ضرب
اكبر الخارجين في العشرة ماة واثنين الا ثلاثة اشيا فاقسمها
على العشرة يخرج المطلوب وهو اكبر الخارجين وهو عشرة
وخمس الا ثلاثة اعشار شي فاضربه في اصغر قسمي العشرة
وهو الشي وعادل بالحاصل الستة والثلاثين يخرج الضرب
الخامس ويكون الشي بالنقصان فقط اربعة وهو القسم
الاصغر ومتى خرج لك اكبر الخارجين وطرحت منه ثلاثة
ثلاثة بقي اصغر الخارجين فاضربه في القسم الاعظم على احد
الفرضين وعادل الستة والثلاثين بما يحصل وان شيت
فاعمل بالخارج الاصغر لان الحاصل من ضرب اصغر الخارجين
في مجموع القسمين ينقص عن اثنين وسبعين مثل ثلاثة
امثال اصغر قسمي العشرة فاجعل القسم الاصغر ان شيت
شيا وان شيت عشرة الا شيا واعمل كما تقدم يخرج الى القسمين

وان

وان شيت فاضرب الفضل بين الخارجين وهو الثلاثة في مسطح
القسمين وتعادل بالحاصل وهو ثلاثون شيا الا ثلاثة اموال
مضروب المقسوم وهو ستة وثلاثون في الفضل بين القسمين
وهو عشرة الا شيين فان جعلت الشي وهو القسم الاكبر خرجت
للضرب الرابع او جعلته الاصغر خرجت للخامس لان كل
عدد يقسم على عددين فان ضرب اصغرهما في الفضل بين
الخارجين انتج الحاصل في اكبر العددين كضرب المقسوم
في الفضل بين العددين المقسوم عليهما ويعلم من هذا النسبة انا ع
الفضل بين الخارجين وهو الثلاثة الى المقسوم وهو ستة
وثلاثون كنسبة الفضل بين قسمي العشرة الى مسطحهما لانه
وهو عشرة اشيا الا مالا فاقسم الستة والثلاثين على الثلاثة
تخرج القسمة وذلك اثنا عشر فاضربها في الفضل بين القسمين
وعادل بالحاصل المسطح الذي هو عشرة اشيا الا مالا فيخرج
للضرب الرابع او الخامس بحسب الفرض كما تقدم او سم
الثلاثة من الستة والثلاثين يكن نصف سدس فاضرب به
في مسطح القسمين وعادل بالحاصل وهو خمسة اسداس
شي الا نصف سدس مال ما بين القسمين يخرج كما ذكرنا
اولا وان شيت فاعمل في هذه المسلة بغير ما ذكرنا من
الاوجه التي يعمل بها في الاعداد الاربعة المتناسبة من
التبديل والتركيب والتفصيل وتركيب التبديل وتفصيل
التبديل وجمع لواحق المناسبة فافهم ذلك وقس عليه

عشرة قسمت قسمين وضرب احدهما في ستة وقسم الحاصل على
القسم الاخر وجمع ثلث الخارج الى المقسوم فكان ستة وخمسين
فاجعل احدهما شيا واضربه في ستة واقسم الحاصل على القسم
الاكبر وهو عشرة الا شيا واجمع ثلث الخارج اوهو شيان
مقسومان على عشرة الا شيا الى الستة الا شيا يكن ستة
وخمسون ولما كان ثلث الخارج مع ستة الا شيا هو ستة
وخمسون فالشيان مقسومين على عشرة الا شيا مثل ستة
وخمسين الا ستة اشيا فاضرب كل ما معك في عشرة الا
شيا وعادل الخارج بالشيين تخرج للضرب الخامس فالجذر
بالنقصان ثمانية وان جعلت القسم الذي يضرب في
الستة هو العشرة الا شيا كان ثلث الخارج عشرين الا شيين
مقسومة على شي يعدل ستة اشيا الا اربعة فاضرب المعادله
كلها في شي فتصير الى عشرين الا شيين يعدل ستة اموال
الا اربعة اشيا فالشي اثنان عشرة قسمت ثلاثة اقسام اذا
زيد على الاول نصفه وعلى الثاني ثلثه وعلى الثالث ربعه
فتساوت فاجعل احدها شيين لاجل النصف وزد عليه
نصفه يكن ثلاثة اشيا فيجب ان يكون كل من القسمين
الاخرين اذا زيد عليه مثل جزيه المفروض كان ثلاثة
اشيا فاطلب مقدارا اذا زيد عليه مثل ثلثه يكون ثلاثة اشيا اذام
تجده شيين وربع شي فهو الثاني واطلب ما اذا زيد عليه مثل
ربعه يكون كذلك تجده شيين وخمس شي فاجمع ذلك كله

يجتمع

يجتمع ستة اشيا وستة اعشار ونصف عشر وذلك يعدل العشرة
فالشي واحد وتسعة اجزا من تسعة عشر جزا من واحد واربعة
اسباع الجز المذكور فالقسم الاول ثلاثة وسبع الجز والثاني
ثلاثة وسبعة اجزا من تسعة عشر جزا من الواحد وسبعا الجز
والثالث ثلاثة واحد عشر جزا من تسعة عشر جزا من الواحد
واربعة اسباع الجز ولو قيل فطرح من الاول نصفه ومن وثلاثة
الثاني ثلثه ومن الثالث ربعه فتساوت فاذا فرض الاول
شيين كان الثاني شيا ونصفا والثالث شيا وثلثا والمجموع
اربعة اشيا وخمسة اسداس شي وذلك يعدل العشرة فالشي
اثنان وجزان من تسعة وعشرين فالاول اربعة واربعة
اجزا والثاني ثلاثة وثلاثة اجزا والثالث اثنان واثنان
وعشرون جزا ولو قيل وزيد على الاول ثلثه وطرح
من الثاني ربعه وزيد على الثالث ثلثاه فتساوت فاذا
فرضت الاول ثلاثة اشيا كان الثاني خمسة اشيا وثلث
شي وثلث خمس شي والثالث شيين وخمسين ومجموعها
عشرة اشيا وثلثا شي وثلث خمس شي وهو يعدل العشرة
فالشي احد وعشرون جزا من ثلاثة وعشرين جزا من درهم
وثلاثة اسباع جز منها وتعين كل قسم من الثلاثة بعد
منه ولو قيل عشرة قسمت اربعة اقسام وضرب الاول في
اثنين والثاني في ثلاثة والثالث في اربعة والرابع في خمسة
فتساوت الحواصل الاربعة فاجعل احدها نصف شي

والثاني ثلث شي والثالث ربع شي والرابع خمس شي ومجموعها
شي وربع وثلث عشر وذلك يعدل العشرة فالشي سبعة وثمنية
اجزا من احد عشر جزا من الواحد وخمسة اسباع الجزء فالاول
ثلاثة وتسعة اجزا من الاحد عشر وستة اسباع الجزء والثاني
اثنان وستة اجزا من احد عشر واربعة اسباع الجزء والثالث
درهم وعشرة اجزا من احد عشر وثلاثة اسباع الجزء والرابع درهم
وستة اجزا من احد عشر وسبع الجزء ولو قيل قسم الاول على اثنين
والثاني على ثلاثة والثالث على اربعة والرابع خمسة ومجموعها اربعة
عشر وهي تعدل العشرة فالشي خمسة اسباع والرابع ثلاثة واربعة
اسباع **قاعدة** في ايجاد مجذورين مجموعهما مجذور وهو ان
تسقط مربعا من مربع وتقسم نصف الباقي على جذر المربع
الاصغر فما خرج فاجمع مربعه الى المربع الاكبر يكن المطلوب وان
شيت فاطلب مجذورين او عددين متشابهين مجموعهما
زوج واضرب احدهما في الاخر وزد على الحاصل مربع نصف
الفضل بينهما فان المجتمع مجذور وجذره نصف مجموع المجذورين
او المتشابهين كا وان شيت تحصل عددين احدهما ثلاثة
ارباع الاخر فان مجموع مربعيهما هو المطلوب وان فرض عدد
واردت ان تقسمه بقسمين يكون احدهما ثلاثة ارباع الاخر
او ثلث احدهما يعدل ربع الاخر فان شيت جمعت بين عددين
عددين بهذه النسبة وقسمت العدد المفروض على مجموعهما
وضربت الخارج في كل من المجموعين وان شيت جعلنا احدهما

على خمسة فتساوت فاجعل الاول شيء والثاني ثلاثة والثالث اربعة والرابع ع

والاول واحد واسباع وثلث اثنان وسبع والثالث اثنان وستة اسباع ع

شيا

شيا فيكون الاخر بقية العدد المفروض فعادل ثلث
احدهما ربع الاخر او عادل باحدهما ثلاثة ارباع الاخر
وان شيت قلت نسبة احدهما الى الثاني كنسبة ثلاثة الى
اربعة او اربعة الى ثلاثة تعادل بسطح الطرفين مسطح
الوسطين وان فرض عدد واريد قسمته بمجذورين
فان كان المفروض مجذورا او مركبا من جمع مجذورين
فانه ينقسم بمجذورين ويكون اجوبته كثيرة بل وينقسم
بثلاثة اقسام مجذورة واربع وما لا نهاية له وان كان
المفروض غير مجذور وغير مركب من جمع مجذورين
كالستة والتسعة والاحد عشر والاثني عشر فلا يمكن قسمتها
بمجذورين ويعرف كونه مجموعا بمجذورين صحيحين بالاستقرا
وهو ان نطرح منه اول المربعات بالطبع وهو واحد
فان بقي مجذور فذاك والا طرح منه المربع الثاني وهو
اربعة وينظر الباقي وهكذا فاذا اردت قسمة العدد بمجذورين
فذاك ممكن لانها مجموع جذرين وليها الواحد
والتسعة فاضرب العشرة في مجذور مركب من جمع مجذورين
فكانه خمسة وعشرون يحصل ماتان وخمسون فاقسمها
بمجذورين اما بضرب المطلوب قسمته في كل من المجذورين
المجموعين واما بالاستقرا فيكونان به احد كواحد وثمانين
وماه وتسعة وستين فاقسم جذر كل منهما على جذر الخمسة
والعشرين يخرج جذر كل من القسمين المطلوبين فانا قسمت

تسعة على الخمسة يحصل واحد واربعة اخماس ومربعه ثلاثة
وخمس وخمس الخمس واذا قسمت ثلاثة عشر على الخمسة يحصل اثنان
وثلاثة اخماس ومربعه ستة وثلاثة اخماس واربعة اخماس
الخمس وكل منهما هو المطلوب وان شئت فاجعل احد قسمي
العشرة مالا وشيئين ودرهما فيكون الاخر تسعة الا مالا
وشيئين فاجذره بالاستقراء ليكن ثلاثة اشيا الا ثلاثة فجذره
دراهم تعادل مربعه وهو تسعة اموال وتسعة دراهم الا
ثمانية عشر شيا التسعة الا مالا وشيئين واجبر وقابل
ليكن الشي واحدا وثلاثة اخماس فزد عليه مربعه وشيا
ودرهما فيكون احد القسمين بحسب الفرض ستة وثلاثة
اخماس واربعة اخماس الخمس ويكون الاخر ثلاثة وخمسا
وخمس الخمس واذا ابدلت الوضع تخرج لها اجوبة سيالة
نقس على ذلك فان اردت ان تقسم العشرة بثلاثة اقسام مجذورة
فخذ احد المجذورين اللذين انقسم اليهما واقسمه بقسمين و
مجذورين بان تضربه في الخمسة والعشرين وتعمل ما تقدم او تستخرجه
بالجبر وان اردت قسمتها باكثر من ذلك فاعمل كذلك والله
اعلم النوع الثاني مالان زيد على الاول خمس الثاني وعلى الثاني
ربع الاول فتساويا فاجعل احدهما شيا والاخر خمسة فزد
على الخمسة ربع الشي فالشي خمسة وثلث ولو قيل طرح من الاول
خمسه وزيد على الثاني وطرح من الثاني تسعه وزيد على الاول
فتساويا فاجعل احدهما تسعة او ما شئت والاخر شيا واطرح

وعلى الشي خمس الخمسة فيصير شي ودرهم يعدل خمسه وربع شي م

من

من التسعة تسعها وزده على الشي ومن الشي خمسه وزده على الباقي
من التسعة فيصير بعد ذلك اربعة اخماس شي ودرهم يعدل
ثمانية دراهم وخمس شي فالشي احد عشر وثلثان ولو قيل زيد
ثلث الاول على الثاني وطرح مما اجتمع ثمنه وزيد ذلك على ما
بقي من الاول فتساويا فاجعل احدهما شيا والاخر ثلاثة دراهم
او ما شئت وزد ثلث الثلاثة على الشي ثم اطرح من المجتمع
ثمنه وهو ثمن شي وثمن درهم وزد ذلك على الدرهمين
الباقيين فيصير بعد ذلك درهمان وثمن وثمن شي
يعدل سبعة اثمان شي وسبعة اثمان درهم فالشي درهم وثلثان ن
ولو قيل زيد على احدهما درهمان وطرح من الاخر درهما ن
فتساويا فاجعل احدهما شيا والاخر عددا اكثر من اربعة
لانه يجب ان يكون بينهما اربعة فكانه عشرة فيصير شي
ودرهمان يعدل ثمانية فالشي ستة ولو قيل فزيد على
احدهما درهم فصار ضعف الاخر فاجعل احدهما شيا والاخر
درهمين وزد على الدرهمين درهما فيصير ثلاثة دراهم
يعدل شيئين فالشي درهم ونصف ولو قيل نقص من احدهما
درهم وزيد على الاخر فصار اربعة امثال الباقي من الاول
فاجعل احدهما شيا والاخر اربعة وانقص من الشي درهما
وزده على الاربعة يصير خمسة دراهم يعدل اربعة اشيا الا
اربعة فالشي درهمان وربع ولو قيل وجد ان زيد على الاول
درهم صار مثلي الثاني او على الثاني درهم صار ثلاثة امثال

الاول فاجعل الاول شيا والثاني شيين الا درهما حتي اذا زيد عليه
درهم يصير ثلاثة امثال الاول ثم زد علي الاول درهما فيصير
شي ودرهم يعدل ستة اشيا الا ثلاثة دراهم فالشي اربعة
اخماس درهم وهو الاول والاخر ثلاثة اخماس درهم
ولو قيل ان زيد علي احدهما ثلاثة صار عشرة امثال الثاني او علي
الثاني درهمان صار مثل الاول فاجعل الاول شيا والثاني شيا
الا درهمين ثم زد علي الاول ثلاثة يصير شي وثلاثة
يعدل عشرة اشيا الا عشرين فالشي درهمان وخمسة اتساع
وهو المال الاول والثاني خمسة اتساع ولو قيل بينهما درهمان
مضروب احدهما في الاخر اربعة وعشرون فاجعل احدهما
شيا والاخر شيا ودرهمين واضرب احدهما في الاخر يكن
مال وشيان يعدل اربعة وعشرين فالشي اربعة والاخر
ستة ولو قيل احدهما اربعة امثال الاخر اذا ضرب احدهما
في الاخر يحصل ستة عشر فاجعل احدهما شيا والاخر اربعة
اشيا واضرب الشي في اربعة الاشيا يكن اربعة اموال يعدل
ستة عشر فالشي اثنان والاخر ثمانية النوع الثالث ثلاثة
تبايعوا دابة فقال احدهما للثاني اعطني نصف ما معك
الى ما معي يكن معي ثمنها وقال الثاني للثالث اعطني ثلث
ما معك الى ما معي يكن معي ثمنها وقال الثالث للاول اعطني
ربع ما معك الى ما معي يكن معي ثمنها كم مع كل وكم ثمنها فاجعل
ما مع الاول شيا وما مع الثاني دينارا وما مع الثالث ما شيت

من

من العدد وكانه ثلاثة ثم خذ مما مع الثاني نصفه وزده علي
ما مع الاول يكن ثمن الدابة شيا ونصف دينار ثم زد علي
ما مع الثاني ~~نصفه وزده علي ما مع الاول~~ ثلث ما مع الثالث
يكن ايضا ثمن الدابة شيا ونصف دينار يعدل دينارا
ودرهما فالشي يعدل درهما ونصف دينار فاقم هذا مقام
الشي ثم زد ربعه علي ما مع الثالث يكن ثمن الدابة ثلاثة
وربعا ~~فالدينار درهمان واربعة اسباع درهم وسبعة~~
وثمن دينار يعدل دينارا ودرهما وسبعة اثمان الدينار
يعدل درهمين وربعا فالدينار درهمان واربعة اسباع
درهم وهو ما مع الثاني فمع الاول درهمان وسبعان وثمن
الدابة ثلاثة واربعة اسباع فاذا اردت ازالة لفظ الكسر
فاضرب كل ما معك في ماله سبع فان كان سبعة فمع الاول
ستة عشر والثاني ثمانية عشر والثالث احد وعشرون وثمن
الدابة خمسة وعشرون وهذه المسلة سيالة اجوبتها لا تحصى
ولو فرضت الدينار والعدد الاول كيف شيت جاز ولو
فرضت لاحدهم اقل من شي او اكثر جاز وكذا الدينار
والعدد وكذلك يجوز ان تسقط من اللفظ عند المقابلة
الدينار والشي وتبقيت عوضه ما عادله ولو كان ثمن الدابة
مفروضا لكان ما مع الاول ثلاثة اخماسه وخمس خمسه وما
مع الثاني ثلاثة اخماسه وثلاثة اخماس خمسه وما مع
الثالث اربعة اخماسه وخمس خمسه فلو كان ثمن الدابة

ماة لكان مع الاول اربعة وستين ومامع الثاني اثنين
وسبعين ومامع الثالث اربعة وثمانين ولو قال شخص لزيد
علي ماة الا نصف ما لعمرو ولعمرو ماه الا ثلث ما لبكر ولبكر ماه
الا ربع ما لزيد لكان العمل والجواب عين ما سبق ولو قال
الاول لصاحبيه اعطياني نصف ما معكما الي ما معي ليكون
ثمن الدابة وقال الثاني للاول والثالث اعطياني ثلث ما
معكما الي ما معي يكن معي ثمنها وقال الثالث للاولين
اعطياني ربع ما معكما الي ما معي يكن معي ثمنها الاخذت
نصف ما مع الثاني والثالث بحسب الفرض الاول وزدته
علي ما مع الاول فيكون ثمن الدابة شيا ونصف دينار
ودرهما ونصف درهم ثم تزيد علي ما مع ~~الاول فيكون~~
الثاني ثلث ما مع الاول والثالث فيكون دينارا ودرهما
وثلث شي معدلنا يعدل الشي ونصف الدينار والدرهم
والنصف ونصف الدينار يعدل ثلثا شي ونصف درهم
فالدينار شي وثلث ودرهم وهو ما مع الثاني وثمن
الدابة شي وثلثان ودرهمان ثم تزيد علي ما مع
الثالث ربع ما مع الاول والثاني فيكون ثلاثة دراهم
وربع درهم وثلث وربع شي فتعادل به ثمن الدابة
وهو شي وثلثا شي ودرهمان فالشي درهم وجزان
من ثلاثة عشر جزا من درهم وهو ما مع الاول وفي الثاني
درهمان وسبعة اجزا من ثلاثة عشر وربع الثالث الثلاثة

ثلث ح

ثمنها م

بلغ مقابلة

١٠١

وثمن الدابة ثلاثة دراهم واثنا عشر جزا من ثلاثة عشر
جزا من درهم فان اردت ان تزيل الكسر فاضرب كل
ما معك في ما له جز من ثلاثة عشر ولو فرض ثمنها عشرين
لكان ما مع الاول خمسة اجزايه من سبعة عشر وما مع الثاني
احد عشر جزا من سبعة عشر جزا منه وما مع الثالث ثلاثة
عشر جزا من سبعة عشر جزا منه وان شئت جعلت ما مع
الاول شيا فيكون نصف ما مع الثاني والثالث عشرين شيا
ما معهما اربعون الا شيين فاحفظه والق ثلث الشي من
عشرين يبقى عشرون الا ثلث شي وهو مثل الثاني وثلث
الثالث فاضربها في ثلاثة يحصل ستون الا شيا وهو مثل
الثاني ثلاث مرات ومثل الثالث مرة فاطرح من ذلك
الاربعين الا شيين يبقى عشرون وشي ونصف ثم الق
من العشرين ربع شي يبقى عشرون الا ربع شي وهي مثل
الثالث وربع الثاني فاضرب ~~الاربعين الا شيين فيبقى~~
اربعو ذلك في اربعة يحصل ثمانون الا شيا وهي الثاني فالق
منه الاربعين الا شيين يبقى اربعون وشي وهي ثلاثة
امثال الثالث فالثالث ثلاثة عشر وثلث وثلث شي وذلك
يعدل ثلاثين الا شيين ونصفا فالشي خمسة وخمسة عشر
جزا من سبعة عشر جزا من درهم فالثاني اثنا عشر وستة
عشر جزا من السبعة عشر والثالث خمسة عشر وخمسة اجزا
من السبعة عشر ولو اوصي لزيد بعشرين الا نصف

الام

وذلك مثل ما مع الثاني فالثاني عشرة ونصف شي ويكون الثالث ثلاثين الا شيين ع

واربعة امثال الثالث ع

ما لعمرو وبكر ولعمرو بعشرين الا ثلث ما لزيد وبكر
ولبكر بعشرين الا ربع ما لزيد وعمرو واقر لكل منهم
بمثل ذلك لكان العمل والجواب كما ذكرنا والله اعلم

النوع الرابع اقسم خمسين درهما على خمسة رجال على ان
يتفاضلوا بواحد واحد فالمجهول الطرفان فان
شئت فاستخرجهما كما سبق في فصل الجمع وان شئت
فاجعل ما للاول شيا وللثاني شيا ودرهما وللثالث شيا
ودرهمين وللرابع شي وثلاثة وللخامس شيا واربعة
واجمع ذلك يكن خمسة اشيا وعشرة دراهم يعدل خمسين
فالشي ثمانية وهو الاول ولو قيل اقسم ماه على عشرة على ان
يتفاضلوا باثنين فاجعل للاول شيا وللثاني شيا ودرهمين
وللثالث شيا واربعة وهكذا الى العاشر واجمع الجميع يكن
عشرة اشيا وتسعون تعدل ماه فالشي درهم وهو ما للاول
وللثاني ثلاثة وهكذا الى العاشر فله تسعة عشر ولو قيل
رجال معهم اموال يتفاضلون من الواحد بالواحد جملتها
مايتان وعشرة كم عدتهم فاجعل عدتهم شيا وزد عليه بعده
وعادل نصف المجتمع بالجملة يكن نصف مال ونصف شي يعدل
مائتين وعشرة فالشي عشرون وهو العدة ولو قيل مع الاول
ثلاثة وتفاضلوا باثنين فكان مجموع ما لهم مائتين وخمسة
وخمسين فاجعل عدتهم شيا واضرب به الا واحدا في الاثنين
وزد على الحاصل الثلاثة يكن ما مع الاخر شيئين وواحدا فزد

عليه

عليه ما مع الاول واضرب المجتمع في نصف الشي يكن مال
وشيان يعدل مائتين وخمسة وخمسين فالشي خمسة عشر
وهو عدتهم ولو قيل تفاضلوا من الواحد بالواحد واقتسموا
جميع ما كان معهم فاصاب كل منهم عشرة فافرض عدتهم شيا
واضربه في العشرة وعادل بالحاصل مجموع الطرفين ونصف
العدة يكن نصف مال ونصف شي يعدل عشرة اشيا فالشي
تسعة عشر وهو العدة ولو قيل تفاضل نصفهم من الواحد
بالواحد وتفاضل النصف الاخر من الاثنين بالاثنين
فكان مجموع اموالهم ماة وخمسة وستين فاجعل عدة الرجال
شيين واجمع من واحد الى شي على ان يكون التفاضل باثنين
كما عرفت تكن الجملة الاولى نصف مال ونصف شي والثانية
مالا وشيا والمجتمع مال ونصف وشي ونصف وذلك يعدل
ماة وخمسة وستين فالشي عشرة وعدة الرجال عشرون
ولو قيل جمع من مكعب الواحد الى مكعب عدد مجهول
على توالي الاعداد فكان المجتمع ثلاثة الالف وخمسة وعشرين
كم المنتهي اليه فاجعله شيا واجمل عليه واحدا واضرب
المجتمع في نصف الشي وربع الحاصل يكن ربع مال مال ونصف
كعب وربع مال وذلك يعدل الجملة المفروضة وقد سبق
في فصل الجمع ان جميع مكعبات هذا النوع تحصل بتربيع جملة
اضلاعه فجذر كل من الجملتين المتعادلتين هو جملة الاضلاع
وجذر الجملة المعلومة خمسة وخمسون وجذر المجهولة

بواحد من اسم الـ... على ان تكون التفاضل

نصف مال ونصف شي فالشي عشرة وهو الضلع المنتهي اليه
ولو قيل جمع من مكعب الواحد على التوالي الافراد الى مكعب
عدة مجهولة فكان المجتمع تسعة عشر الفا وتسعماه كم المنتهي
اليه فاجعل العدة شيا واضرب مربعه في ضعفه الا واحدا
يكن مالا مال الا مالا تعدل تعدل الجملة المفروضة وبعد
الجبر والحط مال مال بعد ارنصف مال وتسعة الاف وتسعماه
وخمسين فاعمل عمل السادسة تنتهي الى ماة وهي مال لان
اسوس الانواع تفاضلت باسه وجذرها هي العدة المطلوبة
وذلك عشرة فالمنتهي اليه تسعة عشر ولو قيل جمع من مكعب الاثنين
على توالي الازواج الى مكعب عدد مجهول فكان المجتمع اربعة وعشرين
الفا وماتين كم المنتهي اليه فاجعله شيا واضرب نصفه في مثله
وواحد والحاصل في ضعفه يكن ثمن مال مال ونصف كعب
ونصف مال بعد تعدل الجملة المفروضة فبعد الجبر يكون
مال مال واربعة كعب واربعة اموال تعدل ماة وثلاثة
وتسعين الفا وستماه وجذر احدي الجملتين يعدل جذر
الاخرى فمال وشيان يعدل اربعماة واربعين فالشي عشرون
وهو المنتهي اليه النوع الخامس بريدان ارسلا في يوم واحد
على ان يسير احدهما في اليوم الاول فرسخا وفي الثاني ثلاثة
فراسخ وهكذا يتفاضل اثنين ويسير الاخر كل يوم عشرة
فراسخ في كم يوم يلتقيان فاجعل عدة الايام التي يلتقيان فيها
شيا يكون مربعه سير الاول ثم اضرب المنتهي في عشرة يكن عشرة
الشي

اشيا

اشيا تعدل مالا فالشي عشرة ولو كانت بحالها الا ان سير الاول
في اليوم الاول فرسخين وفي الثاني اربعة وهكذا على توالي
الازواج فاجعل عدة الايام شيا وزده على مربعه وعادل
بالمجتمع وهو مال وشي يعدل عشرة اشيا فالشي تسعة ولو كان
بين منزليهما ثلاثون فرسخا وامر احدهما بان يسير كل يوم
خمسة فراسخ وامر الاخر ان يسير من المنزل الاخر كل يوم
ثلاثة فراسخ فخرجا في يوم واحد في كم يلتقيان فاجعل
عدة سيرهما شيا فيجب ان يسير احدهما من الفراسخ خمسة
اشيا والاخر ثلاثة اشيا فسيرهما ثمانية اشيا وهي تعدل
ثلثين فالشي ثلاثة وثلاثة ارباع فيسير صاحب الخمسة
خمسة امثالها وهي ثمانية عشر وثلاثة ارباع وصاحب
الثلاثة ثلاثة امثالها وهي احد عشر وربع ولو كان بينهما
ثمانية واربعون فامر احدهما ان يسير كل يوم مربع
سير الاخر في ذلك اليوم فالتقيا في اربعة ايام كم سار
كل منهما فاجعل سير احدهما شيا والاخر مالا واضرب كلا منهما
في اربعة يكن اربعة اموال واربعة اشيا يعدل ثمانية
واربعين فالشي ثلاثة وهو سير احدهما وسير الاخر
تسعة ويلتقيان على ستة وثلاثين فرسخا النوع السادس
رجال قسم عليهم عشرة دراهم فاصاب كل مقدارا ثم زيد
عليهم اربعة وقسم عليهم ثلاثون فوجب لكل منهم اقل مما
وجب له اولا باربعة دراهم وينبغي ان يعلم اولا انه متى ضرب

منهم

اولا

ما وجب للرجال في عدة الرجال الذين قسم عليهم الثلاثون
وهم الرجال الاولون واربعة كان الخارج يزيد على
الثلاثين بمثل ضرب ما نقص الرجل الاخر من نصيبه
الاول وذلك اربعة دراهم في عدة الرجال الذين قسم
عليهم الثلاثون اذا تقرر هذا فافرض الخارج من
قسمة العشرة على الرجال الاولين شيا فيكون
الخارج من قسمة الثلاثين على الرجال الاخرين وهم
الرجال الاولون واربعة اشيا الا اربعة دراهم
فمتى ضرب الخارج الثاني وهو الشي الا اربعة دراهم
في عدة الرجال الاولين بزيادة اربعة خرج ثلاثون
ومتى ضرب الشي اعني الخارج الاول في عدة الرجال
الاولين خرج عشرة فاضرب شيا الا اربعة دراهم في
الرجال الاولين ~~وذلك يعدل الثلاثين~~ واربعة يخرج
اربعة اشيا الا ستة دراهم والا اربعة امثال الرجال
الاولين وذلك يعدل الثلاثين المقسومة ثانيا فالشي
يعدل تسعة وعدة الرجال الاولين فاضرب المعادلة
كلها في شي يصير مال يعدل عشرة وتسعة اشيا وهو
الاذن عشر فالشي عشرة وهو الخارج من قسمة العشرة
على الرجال الاولين فهم واحد لان المقسوم اذا قسم على
الخارج من القسمة يخرج المقسوم عليه وان شئت فافرض
الخارج من قسمة ثلاثين درهما على الرجال الاخرين

شيا

شيا فيكون الخارج من قسمة العشرة على الرجال الاولين شيا
واربعة دراهم فاضرب ذلك في عدة الرجال الاخرين
يكن الخارج يزيد على ~~الثلاثين~~ ثلاثين درهما بمثل ضرب
ما نقص الرجل الاخر من نصيب الاول وهو اربعة
دراهم في الرجال الاخرين يخرج اربعة اشيا وستة
وعشرين فهذا يعدل الثلاثين مع اربعة امثال
الرجال الاولين وستة فالشي يعدل خمسة وعدة — عشر
الرجال الاولين فاضرب المعادلة كلها في شي واربعة
دراهم يصير مال واربعة اشيا يعدل خمسة اشيا
وثلاثين درهما فالشي ستة وقد فرضناه الخارج
من قسمة الثلاثين على الرجال الاخرين فاقسم عليه
الثلاثين لما تقدم تكن عدة الرجال الاخرين خمسة فافهم
فافهم ذلك النوع السابع الاوز ثلاثة والدجاجة بدرهم
والعصفور بربع والمطلوب ماة منها بماة درهم كم في الماة
من كل نوع فاجعل عدة الاوز شيا قيمته ثلاثة اشيا
وعدة العصافير دينارا قيمتها ربع دينار فاطرح المثمنين
المفروضين من ماة الطير وثمنهما من ماة الدراهم
يبقى ماة الا شيا ودينارا تعدل ماة الا ثلاثة اشيا وربع
دينار فاجبر وقابل تكن ثلاثة ارباع دينار يعدل شيين
فالدينار شيان وثلثان وذلك عدة العصافير فاجعل الشي
عددا له ثلث صحيح فيكون ثلاثة وهو عدة الاوز فيكون

عدة العصافير ثمانية وعدة الدجاج باقي المائة والاثمان
والامتحان يبينان وللمسئلة اجوبة كثيرة يؤدي الى الصواب
لانك اذا جعلت الشي ستة او تسعة او غير ذلك وبنيت
البقية على ذلك جاز والله اعلم ولكن فيما اوردناه
من المسائل كفاية يتنبه به الفطن على غيره
وضيق الوقت وتفرق الخاطر يمنع من الاطناب
والاستيعاب والله الموفق للصواب

الفصل الثاني في المسائل الصم وفيه

مسائل الاولى مال ضرب جذر ثلاثة امثاله
فكان الحاصل كمربع المال فاجعله شيا
واضرب جذر ثلاثة اشيا في جذر اربعة اشيا
يحصل جذر اثنا عشر مالا وذلك يعدل مالا فهذا
الضرب الاول لانه مال يعدل اشيا فالمطلوب
جذر اثني عشر الثانية جذر عشرين قسم بقسمين
وقسم احدهما على الاخر فخرج اثنان فاجعل احدهما
شيا يكون الاخر جذر عشرين الا شيا فاقسم هذا
على الشي يخرج درهمان بحسب الفرض فاضرب
الدرهمين في الشي وعادل بالخارج وهو شيان
جذر العشرين الا شيا فاجبر يكن جذر عشرين يعدل
ثلاثة اشيا فربع كلا منهما يكن عشرون يعدل تسعة
اموال وهو الضرب الثاني فالمال اثنان وتسعان

جذر اربعة اشيا

وجذره

وجذره الشي المطلوب وهو احد قسمي جذر العشرين و
فالاخر جذر عشرين الا جذر اثنين وتسعان وان
شئت فعادل بالتربيع يكن الضرب الثالث الثالثة
مال ضرب في ~~ثا~~ ثلاثة وزيد على المجتمع ربعه وطرح
من المجتمع ثلثاه بقي جذر عشرة فاجعله ~~عشرة~~
شيا واضربه في ثلاثة وزد على الحاصل ربعه واطرح
من المجتمع ثلثيه يبقى شي وربع وهو يعدل جذر
العشرة وهو الضرب الثالث فالمطلوب جذر ستة
وخمسين الرابعة عددان احدهما ثلاثة ارباع
الاخر ضرب احدهما في الاخر وزيد على الحاصل
العددان ومثل سبعهما فكان المجتمع ستين
فاجعل احدهما شيا فالاخر شي وثلث واضرب
احدهما في الاخر وزد على الحاصل وهو مال وثلث
شيين وثلثين يكن مال وثلث مال وشيان وثلثا شيئا ودرهما
شي يعدل ستين درهما فهذا الضرب الرابع
فالشي جذر ستة واربعين الا واحدا وهو احد العددين
والاخر جذر احد وثمانين وسبعة اتساع الا واحدا هما
وثلثا الخامسة عشرة قسمت بقسمين نسبة الاصغر
الى الاكبر منهما كنسبة الاكبر منهما الى العشرة فهذه النسبة
تسمى ذات وسط وطرفين لان الاكبر القسمين وسط
في القسمة بين العشرة وبين الاصغر فاجعل الاصغر

شيا فيكون الاكبر عشرة الاشيا فيكون ضرب
الشي في العشرة كضرب العشرة الاشيا في نفسه
فماة ومال الا عشرين شيا يعدل عشرة اشيا
وهو الضرب الخامس فالشي بالنقصان خمسة
عشر الا جذر ماة وخمسة وعشرين وهو الاصغر
فالاكبر جذر ماة وخمسة وعشرين الا خمسة وان
شيت فاجعل القسم الاكبر شيا والاصغر عشرة الا شيا
وتعمل كما سبق تخرج للضرب الرابع فيكون الشي
جذر ماة وخمسة وعشرين الا خمسة وهو الاكبر
فالاصغر خمسة عشر الا جذر ماة وخمسة وعشرين
السادسة مال ضرب جذر ثمانية امثاله في جذر
ثلاثة امثاله وزيد على الحاصل عشرون فكان
المجتمع كمربع المال فاجعل المال شيا واضرب جذر
ثمانية اشيا في جذر ثلاثة اشيا وزد على الحاصل
عشرين درهما يكن عشرون درهما وجذر اربعة
وعشرين مالا يعدل مالا وهو الضرب السادس
فالمال المطلوب جذر ستة وعشرين وجذر ستة
السابعة جذر عشرين قسم بقسمين فكان مربع
احدهما اربعة امثال مسطح القسمين فاجعل احدهما
شيا فيكون الاخر جذر عشرين الا شيا فاضرب احدهما
في الاخر والحاصل في اربعة يكن جذر ثلثماة وعشرين

مالا

مالا الا اربعة اموال يعدل مالا وهو الضرب السادس
فاجبر يصير معك جذر ثلثماة وعشرين مالا يعدل
خمسة وعشرين مال مال فحط كلا منهما الى خمس خمسه
يصير معك مال مال يعدل اثني عشر مالا واربعة
اخماس مال فان اردت الخروج الى الضرب الاول فاردد
مال المال الى المال والاموال الى الاشيا فيكون مال يعدل
اثني عشر شيا واربعة اخماس شي وان اردت الخروج
الى الثالث فاجعل مال المال شيا والاموال اثني عشر درهما
واربعة اخماس درهم فيكون الشي اثني عشر واربعة اخماس
ولما ضربت كلا منهما في نفسه فيكون المطلوب جذر هذا
فهو جذر اثني عشر واربعة اخماس فاطرح ذلك من
جذر العشرين يبق القسم الاخر وهو جذر اربعة
اخماس الثامنة جذر عشرين قسم بقسمين فكان
الفضل بين مربعيهما اثني عشر فاجعل اصغرهما شيا
فيكون الاكبر جذر عشرين الا شيا فاطرح مربع اصغرهما
من مربع اكبرهما يبق عشرون درهما الا جذر ثمانين
مالا يعدل اثني عشر فاجبر وقابل يكن ثمانية دراهم
يعدل جذر ثمانين مالا فاضرب كلا منهما في نفسه
يكن معك اربعة وستون درهما تعدل ثمانين مالا
وهو الضرب الثاني فيكون الشي جذر اربعة اخماس
ويكون الاخر جذر اثني عشر واربعة اخماس التاسعة

خمسة قسمت قسمين وضرب كل قسم في الاخر فكان الحاصل
جذر ربعة فاجعل احدهما شيا فيكون الاخر خمسة
الا شيا فاضرب احدهما في الاخر يكن خمسة اشيا يعدل
يعدل مالا وجذر ربعة وهو الضرب الخامس فيكون
احدهما اثنين ونصفا غير ستة وربع الا جذر ربعة
ماخوذا جذره ويكون الاخر اثنين ونصفا وستة
وربعا الا جذر ربعة ماخوذا جذره فافهم ذلك واستحضر
الاعمال السابقة واعمل بها عند اختبار كل مسئلة
مستعينا بالله تعالى العاشرة وبها ختم الكتاب
الكتاب وهي مسئلة عظيمة في غاية الغموض والدقة
سالت عنها بمصر حماها الله تعالى في سنة سبع وثمانين
وسبعمائة فوجدتها من النوازل فوفقني الله فيها
لموافقة راي القفال الذي صوبه امام الحرمين
ولم اقف لاحد فيها على كلام اصلا وفتح علي بالارشاد
لوجه العمل في حسابها في اقرب مدة وصورتها
ان شخصا وصي لرجل بثلث ماله وان يحج عنه
من الثلث وكانت اجرة الحج ماة وجملة ما ترك
ثلثماة ولم تجز الورثة التبرع بما زاد على الثلث
فهذه المسئلة دورية صما ووجه الدور فيها
انه لو لم ينص على اخراج اجرة الحج من ثلث راس المال
لوجب اخراجها من راس المال كالدين وغيره من

ما الا يعدل جذر [illegible]
[illegible] فاجبر يكن
[illegible] اشياء

الواجبات ففي التنصيص على اخراجها من الثلث توفير
على الورثة ومزاحمة الموصي له بالثلث ولما كان
الثلث لا يفي بجميع الاجرة بسبب مزاحمة الموصي
له فيه وجب تكميل اجرة الحج من راس المال فلزم
من هذا الدور لان معرفة المكمل لاجرة الحج متوقفة
على معرفة قدر الثلث حتى نعلم قدر ما يخصه منه
بالمحاصة فيكمل من راس المال ومعرفة الثلث
متوقفة على معرفة قدر المكمل لاجرة الحج لان سبيله
سبيل الدين والوصية انما تعتبر بعد اخراج
الدين فكل من الامرين يتوقف معرفته على معرفة
الاخر فحسابها بالجبر ان تفرض المكمل لاجرة الحج
الذي يجب اخراجه من راس المال شيا فيكون
الباقي من المال بعده ثلثماة الا شيا ثلث ذلك ماة
الا ثلث شي فيحاص فيه الموصي له بالثلث واجرة
الحج فيحاص لاجرة الحج بماة وللزيد بالثلث وهو ماة
الا ثلث شي فيقسم الثلث وهو ماة الا ثلث شي
على مجموع الحصتين وهو مايتان الا ثلث شي
ومن هنا وقف في حسابها من اهتدى ي
لفقهها فنقول تكون الخارج ماة الا ثلث شي
مقسومة على مايتين الا ثلث شي فاضرب ذلك
في كل من الحصتين كما هو معروف في القسمة

بالمحاصة فاذا ضربته فيما يحاص به للحج وهو الماة يحصل
عشرة الاف الا ثلاثة وثلاثين شيا وثلث شي مقسوم
جميع ذلك علي ماتين الا ثلث شي وذلك يعدل ماة
الا شيا لان جميع اجرة الحج ماة فاذا اخرج منها القدر
المكمل لاجرة الحج وهو شي يبقي ما يخص اجرة الحج من
الثلث وذلك بقية الماة كما ذكرنا والحيلة في اسقاط
القسمة ان تضرب الذي قسم عليه احد المتعادلين
وهو ماتان الا ثلث شي في جملة المعادل الخالي
من القسمة وهو الماة الا شيا يحصل عشرون الفا
وثلث مال الا ماتي شي وثلاثة وثلاثين شيا
وثلث شي وذلك يعدل الذي كان مقسوما اعني
العشرة الالاف الا ثلاثة وثلاثين شيا وثلث شي
وقد زال لفظ القسمة لان المعادل للمقسوم
هو الخارج من القسمة ابدا واذا ضرب الخارج
من القسمة في المقسوم عليه يخرج المقسوم فاجبر
وقابل يكن ماتا شي يعدل عشرة الاف وثلث
مال وهو الضرب الخامس فالشي بالنقصان ثلثماة
الا جذر ستين الفا وهو المكمل لاجرة الحج فاذا اخرج
من راس المال بقي جذر ستين الفا ثلث ذلك جذر
ستة الاف وستماة وستة وستين وثلثين
وان شئت فهذا يقسم بين زيد وبين حصة الحج فان اردت معرفة

قدر

١٠٨

قدر حصة الحج فقد علمت انها ماة الا شيا فاطرح من
الماة ثلثماة الا جذر ستين الفا يبقي جذر ستين الفا
الا ماتين وذلك حصة الحج من الثلث فاذا القيت
ذلك من ١٥٥ الثلث بقي حصة زيد منه وذلك ماتيا
الا جذر ستة وعشرين الفا وستماة وستة وستين
وثلثين وان شئت البداة بحصة زيد فقد
علمت انها قدر ثلثي الشي لان ثلث الباقي بعد المكمل
لاجرة الحج هو مجموع الحصتين وان حصة الحج من
ذلك ماة الا شيا فاذا القيت الماة الا شيا من الماة
الا ثلث شي بقي ثلثا شي وذلك حصة زيد من الثلث
فخذ من القدر المكمل لاجرة الحج ثلثيه يكن ما ذكرنا
فقد فقد توصلنا الي معرفة قدر الشي من جهة
ضرب الخارج من قسمة ثلث الباقي بعد المكمل
لاجرة الحج فيما يحاص به لاجرة الحج وهو الماة ولك
ان تتوصل الي معرفة قدر الشي ايضا من جهة حصة
زيد بان تضرب الخارج من القسمة فيما يحاص به لزيد
وهو ماة الا ثلث شي وتعادل بالحاصل ثلثي الشي
اللذين هما معادلان لحصته واما امتحان صحة
الجواب ان يجمع المكمل لاجرة الحج الي ما خصها من الثلث
فيكون المجتمع ماة ونجمع حصة زيد من الثلث الي حصة
الحج من الثلث يكن المجتمع ثلث الباقي بعد المكمل لاجرة

ابقيت

من المال

الحج والباقي للورثة جذر ستة وعشرين الفا وستماة
وستة وستين وثلثين والله اعلم وفهم عمل
هذه المسلة وصحة جوابها متوقفان على حصول
ملكة تامة في علم الحساب واحكام صناعة
الجذور الصم و استحضار حيل في استخراج
المجهول وربما ظن من لا تحصيل له انها
كمسلة الحاوي الصغير المذكورة في باب
الوصايا التي صورتها انه اوصى لزيد
بماة وان يحج عنه من الثلث وكانت اجرة
الحج ماة وترك ثلثماة مع انه بينهما
لعمري مباينة لها فان اردت ان تنطق
بجواب المسلة على التقريب فقل جذر ستين
الفا بالتقريب هو مايتان واربعة واربعون
وستة اسباع واربعة اسباع سبع ونصف سبع
سبع سبع فاذا ضرب ذلك في نفسه حصل
ستون الفا وستة اسباع سبع سبع سبع وربع
سبع سبع سبع سبع فالزايد على الستين
الفا هو قدر التقريب وذلك خمسة وعشرون
جزا من تسعة الاف جزء وستماة جزء واربعة
اجزاء من واحد ويمكن تقريبه بادنى من هذا
بكثير الا انه مع طوله عملا ولفظا لا حاجة له

فاذا

الفرائض

فاذا القي هذا الجذر المقرب من ثلثماة بقي خمسة
وخمسون وسبعا سبع ونصف سبع سبع وذلك
هو القدر المكمل لاجرة الحج بالتقريب
وهو الذي فرضناه شيا فاذا اخرج من راس
المال يبقى مايتان واربعة واربعون وستة
اسباع واربعة اسباع سبع ونصف سبع سبع
وهو الذي ذكرنا انه جذر ستين الفا بالتقريب
وثلث ذلك احد وثمانون وثلث وسبعان
وسبع سبع ونصف سبع سبع يخص اجرة الحج من
ذلك جذر ستين الفا الا مايتين وذلك بالتقريب
اربعة واربعون وستة اسباع واربعة اسباع
سبع ونصف سبع سبع ويخص زيد الموصى له
بثلث المال ثلثا المكمل لاجرة الحج وهما ستة وثلا
ثون وثلثان وسبع سبع وثلثا سبع سبع
والباقي للورثة وذلك ماة وثلاثة وسبعون وسبعان
وسبعان وثلثا سبع سبع وذلك ضعف الثلث
فان ضم المكمل لاجرة الحج الى ما خصهما من الثلث
كان المجتمع ثلثماة والله تعالى اعلم فهذا اخر ما يسر الله
بايراده على اقل عباده في اشرف بلاده فلله الحمد
على وفق مراده والشكر على توالي الفتح وازدياده
والصلاة والسلام على سيدنا محمد واله وصحبه وسلم

بماة واذا ضم ذلك
الى وصية زيد والى
ما بقي للورثة كان
المجتمع صح

وشرف وكرم علقها محمد بن علي الاربدي الشهير بالمقدسي
نزيل القاهرة المحروسة غفر الله له ولوالديه
ولجميع المسلمين اجمعين ولمن طالعها امين وكان
الفراغ منها صبيحة نهار الثلاثا سابع عشر صفر
الخير من شهور سنة ثالاث وعشرين
وتسعماه احسن الله عاقبتها بخير
وصلى الله على سيدنا محمد واله وصحبه وسلم
وحسبنا الله ونعم الوكيل ولا حول ولا قوة
الا بالله العلي العظيم



والحمد لله وحده



حسد الفتى اذ لم ينالوا سعيه ۞ فالقوم اعدا له وخصوم
كضرائر الحسناء قلن لوجهها ۞ حسدا وبغضا انه لذميم

عملية الف صلاة بعدها مية ۞ مضروبة في ثماني الف تسعين
فتضرب ثماني في المية وما به يحصل مائة ثمانية ... الف
الى الف تسعين ... تسعين

فالثمانون الف بتكرير
عليها لفظ الالف تسعين
لفظة

مسئلة الحاوى فيما اذا اوصى بحج مفروض وقيد بكونه من الثلث فانه يزاحم
الوصايا في الثلث ثم يكمل ما بقي من اصل التركة فتدور المسئلة لان معرفة القدر
المكمل به تتوقف على معرفة ثلث الباقي ليعرف قدر حصة الحج منه ومعرفة
ثلث الباقي تتوقف على معرفة القدر المكمل به فطريق استخراجه ما سنذكر
مثاله اذا كان جميع التركة ثلثماية واوصى لانسان بماية وبان يحج عنه حجة
الاسلام من ثلثه واجرة ذلك ماية فيفرض ان الذى يكمل به اجرة الحج شي
فيبقى الثلث ماية الا ثلث شي فحصة الحج خمسون الا سدس شي فاذا ضم الى
ذلك الشي بلغ خمسين وخمسة اسداس شي وذلك يعدل ماية التي هي الا
جرة فيسقط خمسون من الماية بخمسين من معادلها يبقى خمسة اسداس
شي تقابله الخمسين الباقية فالشي ستون وهو المكمل به وثلث الباقي ثمانون
حصة الحج نصفها وهو اربعون وهو مع الشي الذي هو ستون تمام
الاجرة وهي ماية والله اعلم